

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.460.2-10/88

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ФЕРМАМИ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18, 24,30 и 36 м  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ И  
СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЧАСТЬ 1

КНИГА II

СТР. 67 - 133

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

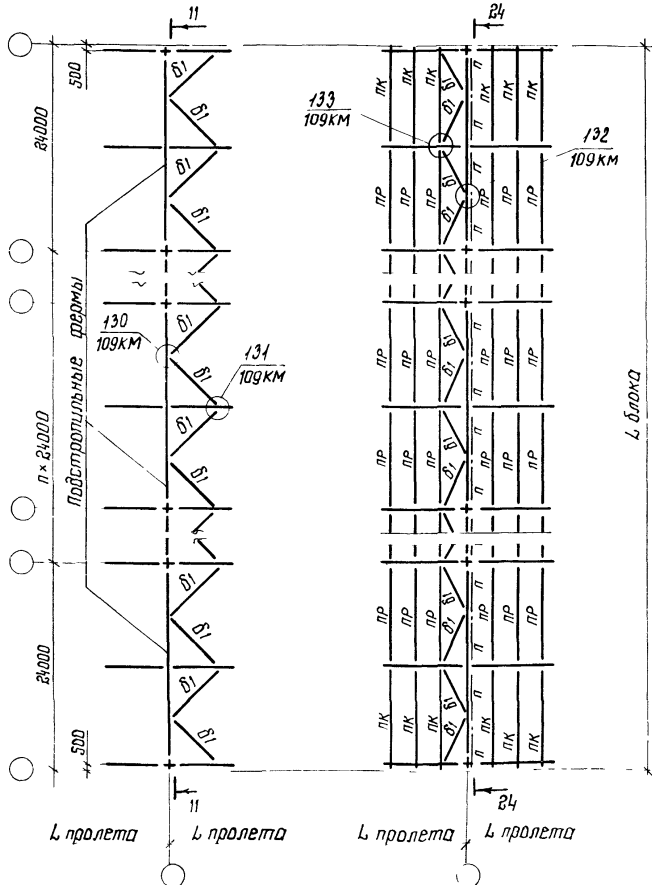
Москва, А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать *XI* 1988 года

Заказ № *12332* Тираж *3100* экз

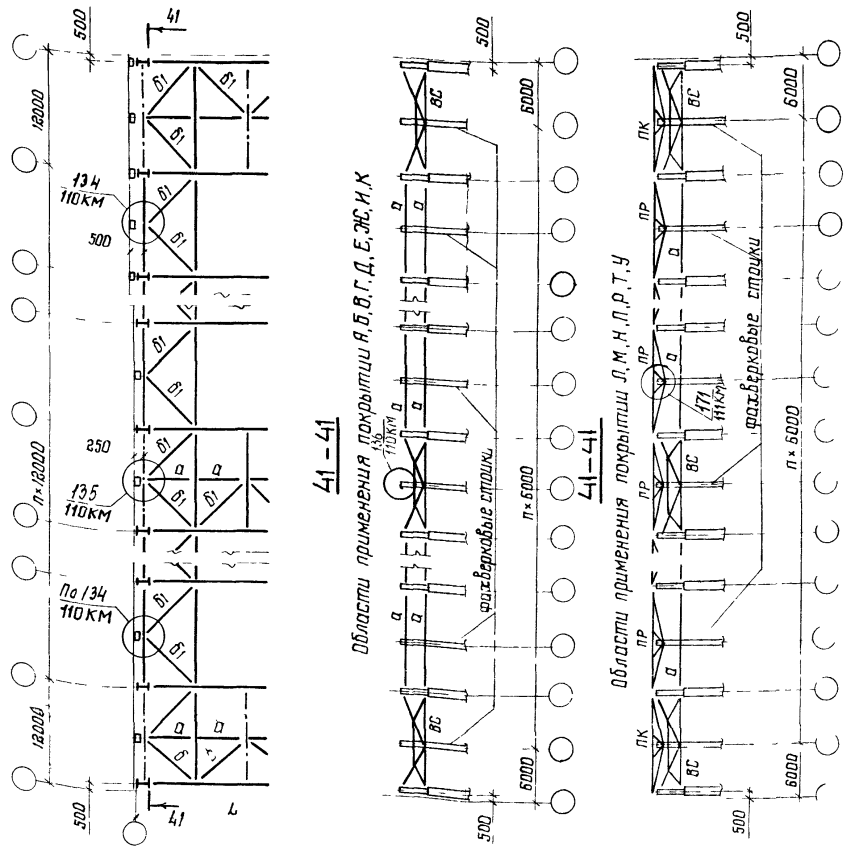
Схема развязки верхних поясов подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 12 м  
Области применения покрытий АБ

Схема развязки верхних поясов подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 12 м  
Области применения покрытий Л, М



Указания по применению схем развязки верхних поясов подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 12 м приведены на докум 10 КМ, 13 КМ, 14 КМ.

Схемы связей по нижним поясам ферм с шагом 12 м при опирании фазвербовых стоек с шагом 6 м



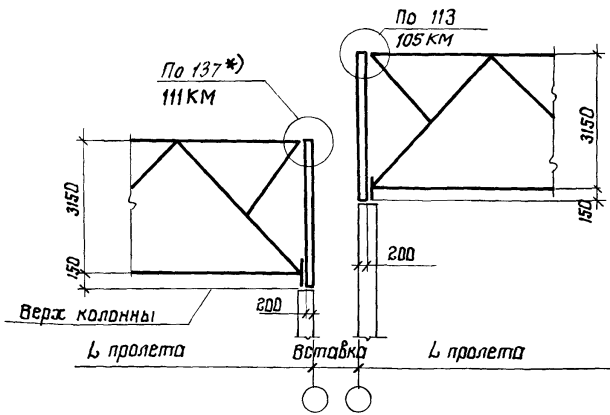
Заб от	Беляев	
И контр	Врано	
П констр	Шубалов	
Гж инж пр	Врано	
Вук инж	Деревицкий	
Проберил	Деревицкий	
Исполнитель	Волович	

1.460.2-10/88.1-39 КМ

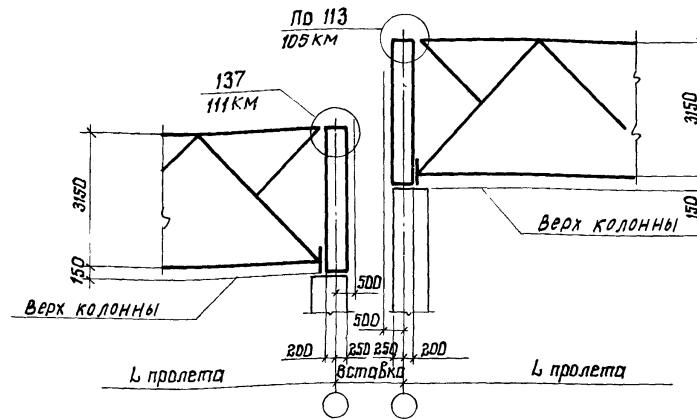
Схемы расположения связей по верхним поясам подстропильных ферм пролетом 24 м и по нижним поясам стропильных ферм при опирании фазвербовых стоек. Шаг ферм 12 м.

Сталь	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
ИИИ ИМПУЛЬС		

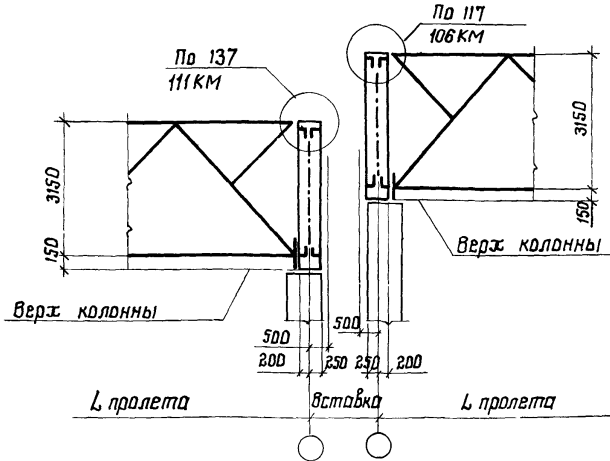
Привязка „D“ (шаг колонн 6 м)



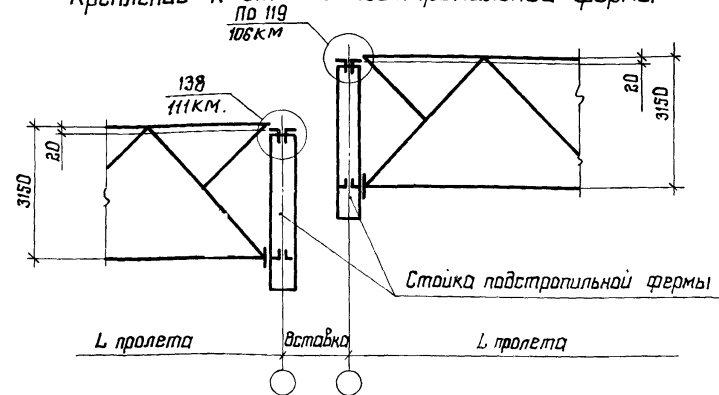
Привязка „250“ или „500“ (шаг колонн 6 или 12 м)



Привязка „250“ или „500“ (шаг ферм 6 или 12 м)



Крепление к стойке подстропильной фермы



1. Сортамент опорных стоек приведен на докум. 64КМ
2. Общие указания приведены на докум 41КМ.
- \*) При круглых отверстиях на фасонке (вместо авальных).
3. Узлы 137, 138 следует применять в случаях, когда в пониженных частях покрытия предусматривается установка прогонов с шагом 1,5 м или плит шириной 1,5 м.

Эб. д.ч.д.	Беляев		<b>1.460.2-10/88-40КМ</b>	Маркировка узлов крепления верхних поясов стропильных ферм к опорным стойкам у перепада высоты здания.	стадия	лист	листов
И. контр.	Врано				Р	1	
Гл. констр.	Шувдалов				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ин. Мельникова		
Гл. инж. м.	Врано						
Рук. бриг.	Леревыцкий						
Проверил	Леревыцкий						
Исполнил	Бобович						

1. Продольные разрезы, расположенные в пролетах зданий приведены на докум. 30 КМ ; 31 КМ; 37 КМ

2. Продольные разрезы, расположенные по рядам колонн, приведены на докум 32 КМ, 34 КМ - при железобетонных плитах в покрытии; 35 КМ, 38 КМ - при стальном профилированном настиле в покрытии.

3. При выборе схем расположения связей покрытия следует руководствоваться указаниями п. 3.5 пояснительной записки.

4. На схемах расположения связей по верхним поясам стропильных ферм для бесфонарных зданий с железобетонными плитами в покрытии (области применения покрытий А; В; Д; Ж; И; К) показано действительное расположение распорок а1; аБ и вертикальных связей.

5. На схемах связей по нижним поясам стропильных ферм расположение вертикальных связей и растяжек В1 и В2 показано условно. Действительное расположение вертикальных связей и их маркировка показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм. При этом, в связевых панелях, где в соответствии со схемами связей по верхним поясам стропильных ферм вертикальные связи не требуются, по нижним поясам должны быть предусмотрены распорки а1 или аБ в зависимости от шага стропильных ферм. действительное расположение растяжек В1 и В2 дано на докум. 42 КМ, 43 КМ

6. Марки элементов покрытия, обозначенные на схемах буквами без цифрового индекса, являются обобщенными.

Конкретные марки выбираются:

а) Элементы связей для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью до 6 баллов включительно, и прогоны - по таблицам, приведенным на докум 65 КМ, 67 КМ; 70 КМ, опорных стоек - на докум. 64 КМ.

б) Элементы связей для зданий с расчетной сейсмичностью 7:8 и 9 баллов по сортаментам в соответствии со значениями расчетных усилий, которые определяются по указаниям, приведенным на докум. 123 КМ.

в) Диафрагмы жесткости „Д“ и связи „ГФ“ по таблицам на докум. 75 КМ; 76 КМ.

г. Марки стали элементов покрытия указаны в таблице 4 п. 5.1 пояснительной записки.

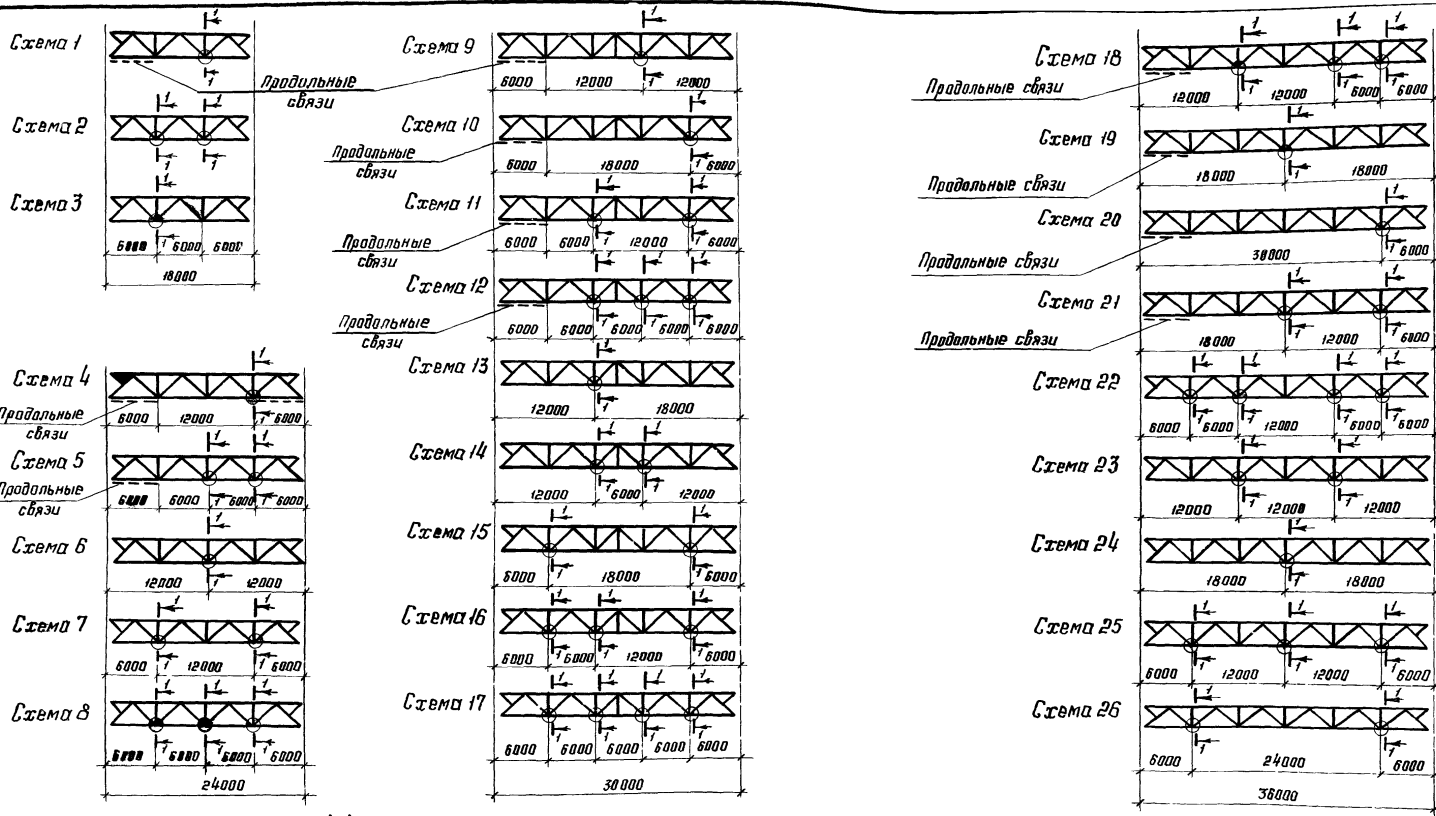
8. Фрагмент плана и узла при железобетонном диске в покрытии приведены на докум 112 КМ

9. Диафрагмы жесткости „Д“ из стального профилированного настила и узлы приведены на докум. 74 КМ; 114 КМ

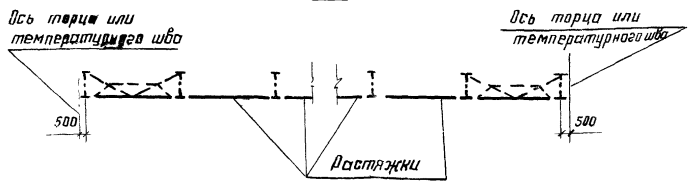
10. в пролетах с фонарями в местах разрыва фонарей следует устанавливать дополнительные поперечные связевые фермы по нижним поясам стропильных ферм.

11. Промежуточные вертикальные связи устанавливаются в местах размещения дополнительных поперечных связевых ферм по нижним поясам стропильных ферм.

Зав. отд.	Беляев				<b>1.4.50.2-10/88.1-41 КМ</b>	Указания к схемам расположения ферм и связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм.	Студия	Лист	Листов
Н. контр.	Врано						Р	1	
Гл. констр.	Шубалов						ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Гл. инж. пр.	Врано								
Рук. бриг.	Деревицкий								
Проектир.	Деревицкий								
Исполнил.	Степнова								



1-1



Таблицы для выбора схем расположения растяжек приведены на листе 43 КМ

отд	Белая	Мас	1.460.2-10/88.1-42 КМ	Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	Страница	Лист	Листов	
инст	Броня	БВЛ			Р	1		
мест	Шубалов	М.М.			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова			
ж.лр	Броня	БВЛ						
прое	Лехова	М.М.						
проектир	Степанова	М.М.						
исполнил	Мокрушина	М.М.						

Пролет здания, м	Шаг ферм, м		Здания без кранов и с подвесными кранами, здания с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей			Здания с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей		
	6	12	Марка стропильной фермы	Пролет с проволочными связями	Пролет без проволочных связей	Марка стропильной фермы	Пролет с проволочными связями	Пролет без проволочных связей
	Значение рамных сжимающих усилий $N, N_{ж}^*$ , кН (тс)							
18	$N_{ж} \leq 127 (13,0)$ $N \leq 48 (4,9)$	$N_{ж} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 96 (9,8)$	$\Phi C 18-30 - \Phi C 18-65$	Растяжки не треб.	3	$\Phi C 18-30 - \Phi C 18-65$	1	2
			$\Phi C 18-92 ; \Phi C 18-123$	Растяжки не требуются		$\Phi C 18-92 ; \Phi C 18-123$	Растяжки не треб.	3
	$N_{ж} = 128-196 (13,1-20,0)$ $N = 49-196 (5,0-20,0)$	$N = 97-196 (9,9-20,0)$	$\Phi C 18-30 - \Phi C 18-123$	1	2	$\Phi C 18-30 - \Phi C 18-123$	1	2
24	$N_{ж} \leq 180 (18,4)$ $N \leq 70 (7,1)$	$N_{ж} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 139 (14,2)$	$\Phi C 24-20 - \Phi C 24-35$	4	6	$\Phi C 24-20 - \Phi C 24-35$	5	8
			$\Phi C 24-45 - \Phi C 24-60$	Растяжки не треб.	6	$\Phi C 24-45 - \Phi C 24-92$	4	6
			$\Phi C 24-78 - \Phi C 24-113$	Растяжки не требуются		$\Phi C 24-113$	Растяжки не треб.	6
	$N_{ж} = 181-196 (18,5-20,0)$ $N = 71-161 (7,2-16,4)$	$N = 140-196 (14,3-20,0)$	$\Phi C 24-20 - \Phi C 24-113$	4	7	$\Phi C 24-20 - \Phi C 24-35$	5	8
					$\Phi C 24-45 - \Phi C 24-113$	4	7	
	$N = 162-196 (16,5-20,0)$	—	$\Phi C 24-20 - \Phi C 24-113$	5	8	$\Phi C 24-20 - \Phi C 24-113$	5	8
30	$N_{ж} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 90 (9,2)$	$N_{ж} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 180 (18,4)$	$\Phi C 30-21$	9	14	$\Phi C 30-21$	12	17
			$\Phi C 30-29$	10	13	$\Phi C 30-29 - \Phi C 30-50$	9	14
			$\Phi C 30-29 ; \Phi C 30-50$	Растяжки не треб.	13	$\Phi C 30-75 ; \Phi C 30-97$	9	13
			$\Phi C 30-75 - \Phi C 30-113$	Растяжки не требуются		$\Phi C 30-113$	Растяжки не треб.	13
	$N = 91-196 (9,3-20,0)$	$N = 181-196 (18,5-20,0)$	$\Phi C 30-21$	11	16	$\Phi C 30-21$	12	17
			$\Phi C 30-29 - \Phi C 30-113$	10	15	$\Phi C 30-29 - \Phi C 30-50$	11	16
						$\Phi C 30-75 - \Phi C 30-113$	10	15
36	$N_{ж} = 196 (20,0)$ $N \leq 112 (11,4)$	$N_{ж} \leq 196 (20,0)$ $N \leq 196 (20,0)$	$\Phi C 36-19$	21	23	$\Phi C 36-19$	18	22
			$\Phi C 36-25 ; \Phi C 36-33$	19	24	$\Phi C 36-25 ; \Phi C 36-33$	21	23
			$\Phi C 36-49 - \Phi C 36-74$	Растяжки не треб.	24	$\Phi C 36-49 - \Phi C 36-91$	19	24
			$\Phi C 36-91$	Растяжки не требуются		$\Phi C 36-19$	18	22
	$N = 113-196 (11,5-20,0)$	—	$\Phi C 36-19 ; \Phi C 36-25$	21	2	$\Phi C 36-25 - \Phi C 36-74$	21	25
		$\Phi C 36-33 - \Phi C 36-91$	20	2	$\Phi C 36-91$	20	26	

1 В таблице приведены требуемые номера схем расположения растяжек в зависимости от марки стропильной фермы и значения рамного сжимающего усилия в нижнем поясе.

Схемы расположения растяжек даны на докум. 42 КМ.

2 При определении рамных сжимающих усилий  $N, N_{ж}$  влияние нагрузок от покрытия не учитывать.

3 При значении  $N; N_{ж}$  более 196 кН (20тс) расположение растяжек принимается по расчету.

4 В пролетах с подвесными кранами балки кранового пути не заменяют растяжек

5 Марки ферм с подвесными кранами условно не приведены.

6 Требуемые номера схем установлены, исходя из значений расчетных нагрузок от покрытия, приведенных в п 43 пояснительной записки

\*  $N$  - значение рамного сжимающего усилия для покрытий трафилированным настилом,  $N_{ж}$  - с железобетонными

с	Зав. отд.	Беляев	
и	Инж. констр.	Врано	
	Гл. констр.	Шувалов	
	Инж. пр.	Врано	
	Рук. бриг.	Петрова	
	Проверил	Степнова	
	Исполнил	Макрушина	

1.4 60.2-10/88.1-43 КМ

Таблицы для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм

Студия	Лист	Листов
Р	1	2
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Пролет здания, м	Шаг ферм, м		Здания без кранов и с подвесными кранами, здания с мостовыми опорными кранами, не требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей			Здания с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей				
	6	12		Марка стропильной фермы	Пролет с продольными связями		Пролет без продольных связей	Марка стропильной фермы	Пролет с продольными связями	Пролет без продольных связей
	Значение рамных сжимающих усилий $N$ , кН (тс)									
18	$N \leq 48$ (4,9)	$N \leq 96$ (9,8)	ФСС 18-30-ФСС 18-65	Растяжки не треб.	3	ФСС 18-30-ФСС 18-65	1	2		
	$N=49-196$ (5,0-20,0)	$N=97-196$ (9,9-20,0)	ФСС 18-30-ФСС 18-65	1	2	ФСС 18-30-ФСС 18-65	1	2		
24	$N \leq 70$ (7,1)	$N \leq 139$ (14,2)	ФСС 24-23; ФСС 24-31	4	6	ФСС 24-23; ФСС 24-31	5	8		
			ФСС 24-45; ФСС 24-60	Растяжки не треб.	6	ФСС 24-45; ФСС 24-60	4	6		
	$N=71-161$ (7,2-16,4)	$N=140-196$ (14,3-20,0)	ФСС 24-23 - ФСС 24-60	4	7	ФСС 24-23; ФСС 24-31 ФСС 24-45; ФСС 24-60	5 4	8 7		
	$N=162-196$ (16,5-20,0)	—	ФСС 24-23 - ФСС 24-60	5	8	ФСС 24-23 - ФСС 24-60	5	8		
30	$N \leq 90$ (9,2)	$N \leq 180$ (18,4)	ФСС 30-21	9	14	ФСС 30-21	12	17		
			ФСС 30-29	10	13	ФСС 30-29 - ФСС 30-50	9	14		
			ФСС 30-39; ФСС 30-50	Растяжки не треб.	13		12	17		
	$N=91-196$ (9,3-20,0)	$N=181-196$ (18,5-20,0)	ФСС 30-21	11	16	ФСС 30-21	12	17		
		ФСС 30-29 - ФСС 30-50	10	15	ФСС 30-29 - ФСС 30-50	11	16			
36	$N \leq 112$ (11,4)	$N \leq 196$ (20,0)	ФСС 36-19	21	23	ФСС 36-19	18	22		
			ФСС 36-25; ФСС 36-33	19	24	ФСС 36-25; ФСС 36-33	21	23		
			ФСС 36-49	Растяжки не треб.	24	ФСС 36-49	19	24		
	$N=113-196$ (11,5-20,0)	—	ФСС 36-19; ФСС 36-25	21	25	ФСС 36-19	18	22		
			ФСС 36-33; ФСС 36-49	20	26	ФСС 36-25 - ФСС 36-49	21	25		






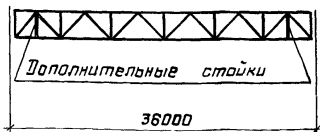
Указания приведены на листе 1

1.460.2-10/88.1-43KM

Лист

2



Пролет стропильной фермы, м	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м		Аналог схемы	Схема	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м		Аналог схемы	Схема	
		6	12				6	12			
		Значение $N$ ; $N_{ж}^*$ , кН(тс)									
18	ФС 18 - 30 ФС 18 - 42 ФС 18 - 65	$N_{ж}^* = 128 - 196$ (13,1 - 20,0)	$N = 49 - 91$ (5,0 - 9,3)	$N = 97 - 182$ (9,9 - 18,6)	1		ФС 18 - 30 ФС 18 - 42 ФС 18 - 65 ФС 18 - 92	$N = 92 - 196$ (9,4 - 20,0)	$N = 183 - 196$ (18,7 - 20,0)	2	
24	ФС 24 - 20 ФС 24 - 26 ФС 24 - 35 ФС 24 - 45	$N_{ж}^* = 181 - 196$ (18,5 - 20,0)	$N = 71 - 161$ (7,2 - 16,4)	$N = 140 - 196$ (14,3 - 20,0)	1		ФС 24 - 20 ; ФС 24 - 26 ФС 24 - 35 ; ФС 24 - 45  ФС 24 - 60	$N = 162 - 196$ (16,5 - 20,0)		2	
30	ФС 30 - 21 ФС 30 - 29	$N = 91 - 196$ (9,3 - 20,0)	$N = 181 - 196$ (18,5 - 20,0)	1							
36	ФС 36 - 19 ФС 36 - 25	$N = 113 - 196$ (11,5 - 20,0)		1							

\*  $N$  - значение рамного сжимающего усилия для покрытия с профилированным настилом,  $N_{ж}^*$  - с железобетонными плитами.

Указания приведены на листе 2

Зав. отд.	Беляев			1.430.2-10/88.1-44KM	Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах	Страница	лист	лист
И. контр.	Врано					Р	1	2
Ил. контр.	Шубалов					ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Эл. инж.	Врано							
Рук. бриг.	Ледова							
Проверил	Степнова							
Исполнил	Макушина							

Пролет стропильной фермы, м	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м		Номер схемы	Схема	Марка стропильной фермы	Шаг ферм, м		Номер схемы	Схема			
		6	12				6	12					
		Значение $N; N_{ж}^*$ , кН (тс)					Значение $N; N_{ж}^*$ , кН (тс)						
18	ФСС 18-30	$N_{ж} = 128-196$ (13,1-20,0)		1		ФСС 18-30	$N=92-196$ (9,4-20,0)	$N=183-196$ (18,7-20,0)	2				
	ФСС 18-49										$N=49-91$ (5,0-9,3)	$N=97-182$ (9,9-18,6)	ФСС 18-49
	ФСС 18-65												ФСС 18-65
24	ФСС 24-23	$N_{ж} = 181-196$ (18,5-20,0)		1		ФСС 24-23	$N=162-196$ (16,5-20,0)	—	2				
	ФСС 24-31										$N=71-161$ (7,2-16,4)	$N=140-196$ (14,3-20,0)	ФСС 24-31
	ФСС 24-45												ФСС 24-45
30	ФСС 30-21	$N=91-196$ (9,3-20,0)	$N=181-196$ (18,5-20,0)	1		—	—	—	—	—			
	ФСС 30-29												
36	ФСС 36-19	$N=113-196$ (11,5-20,0)	—	1		—	—	—	—	—			
	ФСС 36-25												

1. На данном листе приведены схемы расположения дополнительных стоек при наличии в нижних поясах стропильных ферм равных сжимающих усилий  $N$  от мостовых кранов и ветра. При значениях  $N > 196$  кН (20 тс) расположение дополнительных стоек определяется расчетом.

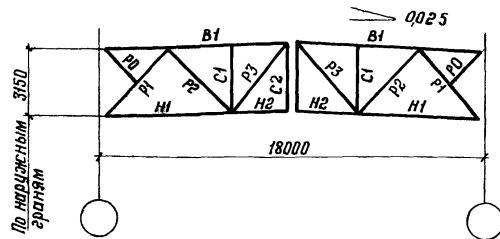
2. В марках стропильных ферм, не указанных в таблице, а также при значениях  $N$  менее указанных в таблице, дополнительные стойки не требуются.

3. Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм и таблицы для выбора схем приведены на докум. 42 км и 43 км.

4. Для зданий с подвесными кранами в панелях ферм, где требуются подвески, дополнительные стойки не ставятся.

5. Сечение дополнительных стоек принимается по минимальному сечению основных стержней, но не менее  $70 \times 5$ .

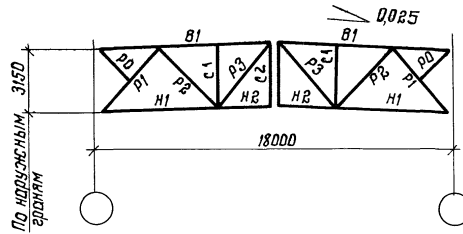
\*  $N$  - значение равного сжимающего усилия для покрытия с профилированным настилом,  $N_{ж}$  - с железобетонными плитами



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		30(3,05)				42(4,25)				65(6,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)
Верхний пояс	B1	ВСтЗпс 6-1	-350(-35,7)	Г 100×7	-350(-35,7)	ВСтЗпс 6-1	-486(-49,6)	Г 110×8	-486(-49,6)	09Г2С-6	-748(-76,3)	Г 125×8	-748(-76,3)
Нижний пояс	H1	ВСтЗпс 6-1	+213(+21,7)	Л 100×7	+615(+62,7)	ВСтЗпс 6-1	+296(+30,2)	Л 100×7	+615(+62,7)	09Г2С-6	+455(+46,4)	Л 100×7	+858(+87,5)
	H2	ВСтЗпс 6-1	+386(+39,4)	Л 100×7	+615(+62,7)	ВСтЗпс 6-1	+536(+54,7)	Л 100×7	+615(+62,7)	09Г2С-6	+825(+84,1)	Л 100×7	+858(+87,5)
Раскосы	P1	ВСтЗпс 6-1	-319(-32,5)	Г 100×7	-363(-37,0)	ВСтЗпс 6-1	-443(-45,2)	Г 110×8	-498(-50,7)	09Г2С-6	-682(-69,5)	Г 125×8	-760(-77,5)
	P2	ВСтЗпс 6-1	+193(+19,7)	Г 70×5	+307(+31,3)	ВСтЗпс 6-1	+268(+27,3)	Г 75×6	+393(+40,0)	ВСтЗпс 6-1	+412(+42,0)	Г 90×6	+544(+55,4)
	P3	ВСтЗпс 6-1	-125(-12,7)	Г 90×6	-153(-15,6)	ВСтЗпс 6-1	-184(-18,8)	Г 100×7	-236(-24,0)	ВСтЗпс 6-1	-265(-27,0)	Г 110×8	-335(-34,1)
Стойки	C1	ВСтЗпс 6-1	-102(-10,4)	Г 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпс 6-1	-150(-15,3)	Г 75×6	-169(-17,2)	ВСтЗпс 6-1	-210(-21,4)	Г 90×6	-253(-25,7)
	C2	ВСтЗпс 6-1	—	Г 70×5	—	ВСтЗпс 6-1	—	Г 75×6	—	ВСтЗпс 6-1	—	Г 90×6	—
Подкосы	P0	ВСтЗпс 6-1	—	Л 70×5	—	ВСтЗпс 6-1	—	Л 75×6	—	ВСтЗпс 6-1	—	Л 90×6	—
Опорное давление, кН(тс)	230(23,5)				320(33,0)				495(50,5)				
Масса фермы, кг	1460				1740				1970				
Марка фермы	ФС 18-30				ФС 18-42				ФС 18-65				

Указания приведены на док. 54КМ

Заб. отв.	Беляев				1.460.2-10/88.1-45 КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	Страница	Лист	Листов
Н. контр.	Лежова						Р	1	2
И. констр.	Шубалов						ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
И. инж. пр.	Врано						им. Мельникова		
Фук. бриг.	Лежова								
Проверил	Уварова								
Исполнил	Мокришина								

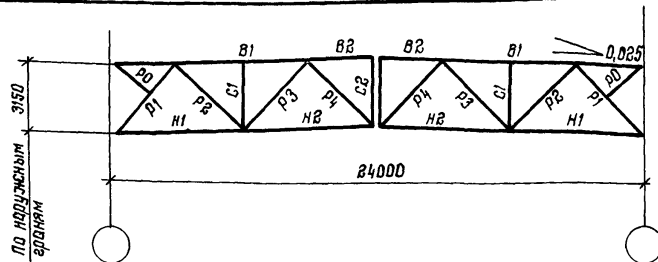


Элемент фермы	Обозначение стержня	Пропускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)							
		92 (9,40)				123 (12,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-Б	-1060 (-108,1)	Г 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-Б	-1420 (-144,8)	Г 160×10	-1420 (-144,8)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-Б	+645 (+65,8)	Л 125×8	+1229 (+125,3)	09Г2С-Б	+864 (+88,1)	Л 140×10	+1604 (+163,6)
	Н2	09Г2С-Б	+1169 (+119,2)	Л 125×8	+1229 (+125,3)	09Г2С-Б	+1566 (+159,7)	Л 140×10	+1604 (+163,6)
Раскосы	Р1	09Г2С-Б	-966 (-98,6)	Г 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-Б	-1293 (-131,9)	Г 160×10	-1409 (-143,7)
	Р2	ВСтЗ пс б-1	+584 (+59,6)	Г 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-Б	+783 (+79,8)	Г 100×7	+858 (+87,5)
	Р3	ВСтЗ пс б-1	-269 (-27,4)	Г 110×8	-335 (-34,1)	09Г2С-Б	-305 (-31,1)	Г 110×8	-364 (-37,2)
Стойки	С1	ВСтЗ пс б-1	-305 (-31,1)	Г 100×7	-362 (-36,9)	09Г2С-Б	-395 (-40,3)	Г 100×7	-434 (-44,3)
	С2	ВСтЗ пс б-1	—	Г 100×7	—	09Г2С-Б	—	Г 100×7	—
Подкосы	Р0	ВСтЗ пс б-1	—	Л 100×7	—	09Г2С-Б	—	Л 100×7	—
Опорное давление, кН (тс)	705 (72,0)				945 (96,0)				
Масса фермы, кг	2510				3090				
Марка фермы	ФС 18 - 92				ФС 18 - 123				

Указания приведены на докум. 54КМ

1.460.2-10/88.1-45 КМ

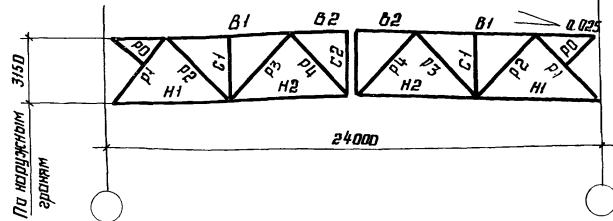
Лист  
2



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		20 (2,05)				26 (2,65)				35 (3,60)				45 (4,60)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	ВСтЗпсБ-1	-361 (-36,8)	ГГ 110×8	-486 (-49,6)	ВСтЗпсБ-1	-462 (-47,2)	ГГ 125×8	-623 (-63,5)	09Г2С-6	-621 (-63,3)	ГГ 125×9	-836 (-85,3)	09Г2С-6	-787 (-80,3)	ГГ 140×9	-1060 (-108,1)
	B2	ВСтЗпсБ-1	-486 (-49,6)	ГГ 110×8	-486 (-49,6)	ВСтЗпсБ-1	-623 (-63,5)	ГГ 125×8	-623 (-63,5)	09Г2С-6	-837 (-85,3)	ГГ 125×9	-836 (-85,3)	09Г2С-6	-1060 (-108,4)	ГГ 140×9	-1060 (-108,1)
Нижний пояс	H1	ВСтЗпсБ-1	+205 (+20,9)	Л 100×7	+615 (+62,7)	ВСтЗпсБ-1	+262 (+26,7)	Л 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+352 (+35,9)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+445 (+45,5)	Л 110×8	+1074 (+109,5)
	H2	ВСтЗпсБ-1	+455 (+46,4)	Л 100×7	+615 (+62,7)	ВСтЗпсБ-1	+583 (+59,4)	Л 100×7	+615 (+62,7)	09Г2С-6	+783 (+79,8)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-6	+992 (+101,1)	Л 110×8	+1074 (+109,5)
Раскосы	P1	ВСтЗпсБ-1	-306 (-31,2)	ГГ 100×7	-363 (-37,0)	ВСтЗпсБ-1	-392 (-40,0)	ГГ 110×8	-498 (-50,7)	09Г2С-6	-527 (-53,7)	ГГ 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-6	-668 (-68,1)	ГГ 125×8	-760 (-77,5)
	P2	ВСтЗпсБ-1	+220 (+22,5)	ГГ 70×5	+307 (+31,3)	ВСтЗпсБ-1	+282 (+28,8)	ГГ 70×5	+307 (+31,3)	ВСтЗпсБ-1	+379 (+38,7)	ГГ 80×6	+419 (+42,8)	09Г2С-6	+481 (+49,0)	ГГ 75×6	+548 (+55,9)
	P3	ВСтЗпсБ-1	-147 (-15,0)	ГГ 90×6	-153 (-15,6)	ВСтЗпсБ-1	-214 (-21,8)	ГГ 100×7	-236 (-24,0)	09Г2С-6	-284 (-29,0)	ГГ 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-6	-354 (-36,1)	ГГ 110×8	-364 (-37,2)
	P4	ВСтЗпсБ-1	40 (-4,1) +87 (+8,9)	ГГ 75×6	-89 (-9,0) +393 (+40,0)	ВСтЗпсБ-1	-64 (-6,5) +139 (+14,2)	ГГ 75×6	-89 (-9,0) +393 (+40,0)	ВСтЗпсБ-1	-97 (-9,9) +169 (+17,2)	ГГ 80×6	-107 (-10,9) +419 (+42,8)	09Г2С-6	-118 (-12,0) +206 (+21,0)	ГГ 90×6	-154 (-15,7) +662 (+67,2)
Стойки	C1	ВСтЗпсБ-1	-79 (-8,1)	ГГ 70×5	-121 (-12,3)	ВСтЗпсБ-1	-106 (-10,8)	ГГ 70×5	-121 (-12,3)	ВСтЗпсБ-1	-139 (-14,2)	ГГ 80×6	-196 (-20,0)	09Г2С-6	-175 (-17,8)	ГГ 75×6	-183 (-18,6)
	C2	ВСтЗпсБ-1	-39 (-4,0)	ГГ 70×5	-140 (-14,3)	ВСтЗпсБ-1	-50 (-5,1)	ГГ 70×5	-140 (-14,3)	ВСтЗпсБ-1	-68 (-6,9)	ГГ 80×6	-223 (-22,8)	09Г2С-6	-86 (-8,74)	ГГ 75×6	-219 (-22,3)
Подкосы	P0	ВСтЗпсБ-1	—	Л 70×5	—	ВСтЗпсБ-1	—	Л 70×5	—	ВСтЗпсБ-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-6	—	Л 75×6	—
Опорное давление, кН/тс	220 (22,5)				285 (29,0)				385 (39,0)				490 (49,5)				
Масса фермы, кг	1980				2190				2430				2770				
Марка фермы	ФС 24-20				ФС 24-26				ФС 24-35				ФС 24-45				

Указания приведены на докум. 54 КМ

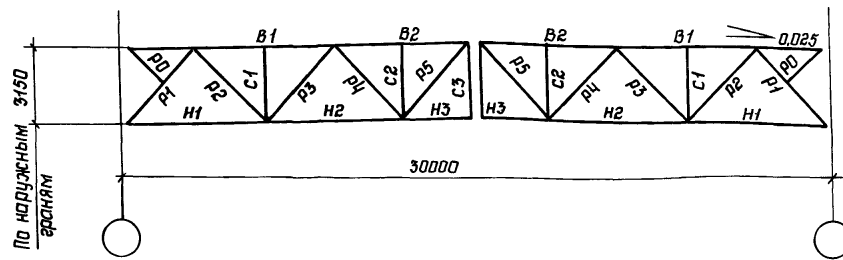
Заб. отд.	Веляев		1.460.2-10/88.1-46 КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	Страница	лист	листов
Н.контр.	Пехова				Р	1	2
Гл.инж.пр.	Шубалов				ЦНИИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЯ		
Рук.дрис.	Пехова				им Мельникова		
Проберши	Макрушина						



Элемент фермы	Позиционное сечение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН (тс/м)															
		60 (6,15)				78 (7,95)				92 (9,35)				113 (11,50)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-1054(-107,5)	Г 150×10	-420(-44,8)	09Г2С-6	-1359(-138,6)	Г 180×11	-1831(-186,7)	09Г2С-12	-1595(-162,7)	Г 200×12	-2149(-219,1)	09Г2С-12	-1965(-200,4)	Г 200×14	-2676(-272,9)
	B2	09Г2С-6	-1420(-144,8)	Г 160×10	-420(-44,8)	09Г2С-6	-1831(-186,7)	Г 180×11	-1831(-186,7)	09Г2С-12	-2149(-219,1)	Г 200×12	-2149(-219,1)	09Г2С-12	-2847(-289,9)	Г 200×14	-2676(-272,9)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+597(+60,9)	Л 125×9	+1373(+140,0)	09Г2С-6	+770(+78,5)	Л 160×10	+1845(+188,1)	09Г2С-6	+903(+92,1)	Л 160×11	+2020(+206,0)	09Г2С-6	+1113(+113,5)	Л 180×12	+2476(+252,5)
	H2	09Г2С-6	+1329(+135,5)	Л 125×9	+1373(+140,0)	09Г2С-6	+1713(+174,7)	Л 160×10	+1845(+188,1)	09Г2С-6	+2010(+205,0)	Л 160×11	+2020(+206,0)	09Г2С-6	+2476(+252,5)	Л 180×12	+2476(+252,5)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-894(-91,2)	Г 140×9	-1060(-108,1)	09Г2С-6	-1152(-117,5)	Г 160×10	-1409(-143,7)	09Г2С-6	-1352(-137,9)	Г 160×11	-1556(-158,6)	09Г2С-6	-1666(-169,9)	Г 180×12	-1994(-203,0)
	P2	09Г2С-6	+643(+65,6)	Г 90×6	+662(+67,5)	09Г2С-6	+830(+84,6)	Г 100×7	+859(+87,5)	09Г2С-6	+974(+99,3)	Г 110×8	+974(+99,3)	09Г2С-6	+1199(+122,3)	Г 125×8	+1229(+125,3)
	P3	09Г2С-6	-425(-43,3)	Г 125×9	-575(-58,6)	09Г2С-6	-574(-58,5)	Г 125×9	-575(-58,6)	ВСтЗпсб-1	-599(-61,1)	Г 140×9	-629(-64,2)	09Г2С-6	-737(-75,2)	Г 140×9	-748(-76,3)
	P4	09Г2С-6	-142(-14,5) +239(+24,4)	Г 90×6	-154(-15,7) +662(+67,5)	ВСтЗпсб-1	-114(-11,6) +295(+30,1)	Г 90×6	-153(-15,6) +474(+48,4)	ВСтЗпсб-1	-83(-8,5) +335(+34,2)	Г 100×7	-236(-24,0) +615(+62,7)	ВСтЗпсб-1	-66(-6,7) +362(+36,9)	Г 100×8	-264(-26,9) +638(+67,1)
Стайки	C1	09Г2С-6	-237(-24,2)	Г 90×6	-294(-30,0)	09Г2С-6	-331(-33,8)	Г 100×7	-434(-44,3)	ВСтЗпсб-1	-340(-34,7)	Г 100×7	-362(-36,9)	ВСтЗпсб-1	-395(-40,3)	Г 100×8	-411(-41,9)
	C2	09Г2С-6	-115(-11,7)	Г 90×6	-340(-34,6)	ВСтЗпсб-1	-148(-15,1)	Г 90×6	-282(-28,8)	ВСтЗпсб-1	-174(-17,7)	Г 100×7	-389(-39,7)	ВСтЗпсб-1	-214(-21,8)	Г 100×8	-442(-45,0)
Подкосы	PO	09Г2С-6	—	Л 90×6	—	ВСтЗпсб-1	—	Л 90×6	—	ВСтЗпсб-1	—	Г 100×7	—	ВСтЗпсб-1	—	Л 100×8	—
Доп. давление, кН/м²		650 (66,5)				840 (85,5)				990 (101,0)				1210 (124,0)			
Масса фермы, кг		3420				4260				4950				5770			
Марка фермы		ФС 24 - 60				ФС 24 - 78				ФС 24 - 92				ФС 24 - 113			

Указания приведены на докум. 54КМ

1.460.2-10/88.1-46KM Лист 2

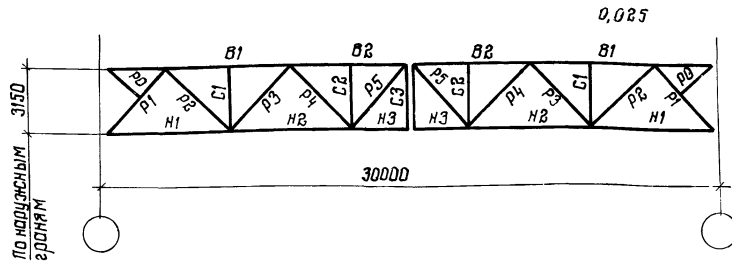


Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		21 (2,10)				29 (3,00)				39 (4,00)				50 (5,15)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-492(-50,2)	Г 125×8	-748(-76,3)	09Г2С-6	-694(-70,8)	Г 140×9	-1060(-108,1)	09Г2С-6	-931(-94,9)	Г 160×10	-1420(-144,8)	09Г2С-6	-1193(-121,6)	Г 180×11	-1831(-186,7)
	B2	09Г2С-6	-748(-76,3)	Г 125×8	-748(-76,3)	09Г2С-6	-1055(-107,5)	Г 140×9	-1060(-108,1)	09Г2С-6	-1414(-144,2)	Г 160×10	-1420(-144,8)	09Г2С-6	-1813(-184,8)	Г 180×11	-1831(-186,7)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+269(+27,4)	Л 100×7	+858(+87,5)	09Г2С-6	+379(+38,6)	Л 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+508(+51,8)	Л 140×9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+651(+66,3)	Л 160×10	+1845(+188,1)
	H2	09Г2С-6	+652(+66,5)	Л 100×7	+858(+87,5)	09Г2С-6	+949(+93,8)	Л 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+1233(+125,7)	Л 140×9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+1580(+161,1)	Л 160×10	+1845(+188,1)
	H3	09Г2С-6	+761(+77,6)	Л 100×7	+858(+87,5)	09Г2С-6	+1074(+109,5)	Л 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+1439(+146,7)	Л 140×9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+1844(+188,0)	Л 160×10	+1845(+188,1)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-402(-41,0)	Г 100×7	-414(-42,2)	09Г2С-6	-567(-57,8)	Г 110×8	-583(-59,4)	09Г2С-6	-760(-77,5)	Г 125×8	-760(-77,5)	09Г2С-6	-974(-99,3)	Г 140×9	-1060(-108,1)
	P2	ВСт3пс6-1	+315(+32,1)	Г 75×6	+393(+40,0)	ВСт3пс6-1	+444(+45,3)	Г 90×6	+474(+48,4)	ВСт3пс6-1	+596(+60,7)	Г 100×7	+615(+62,7)	09Г2С-6	+763(+77,8)	Г 100×7	+858(+87,5)
	P3	09Г2С-6	-231(-23,5)	Г 100×7	-244(-24,9)	09Г2С-6	-326(-33,2)	Г 110×8	-364(-37,2)	09Г2С-6	-436(-44,5)	Г 125×8	-514(-52,5)	09Г2С-6	-559(-57,0)	Г 125×9	-575(-58,6)
	P4	ВСт3пс6-1	+153(+15,6)	Г 70×5	+307(+31,3)	ВСт3пс6-1	-23(-2,3) +228(+23,3)	Г 75×6	-89(-9,0) +393(+40,0)	ВСт3пс6-1	+290(+29,6)	Г 80×6	+449(+42,8)	ВСт3пс6-1	-27(-2,8) +361(+36,8)	Г 90×6	-153(-15,6) +474(+48,4)
	P5	ВСт3пс6-1	-108(-11,0)	Г 90×6	-153(-15,6)	ВСт3пс6-1	-179(-18,3)	Г 100×7	-236(-24,0)	ВСт3пс6-1	-224(-22,8)	Г 100×7	-236(-24,0)	09Г2С-6	-243(-24,8)	Г 100×7	-244(-24,9)
Стойки	C1	ВСт3пс6-1	-87(-8,9)	Г 70×5	-121(-12,3)	ВСт3пс6-1	-129(-13,2)	Г 75×6	-169(-17,2)	ВСт3пс6-1	-170(-17,3)	Г 80×6	-196(-20,0)	ВСт3пс6-1	-236(-24,1)	Г 90×6	-253(-25,7)
	C2	ВСт3пс6-1	-65(-6,6)	Г 70×5	-121(-12,3)	ВСт3пс6-1	-92(-9,4)	Г 75×6	-169(-17,2)	ВСт3пс6-1	-123(-12,6)	Г 80×6	-196(-20,0)	ВСт3пс6-1	-159(-16,2)	Г 90×6	-253(-25,7)
	C3	ВСт3пс6-1	—	Г 70×5	—	ВСт3пс6-1	—	Г 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	Г 80×6	—	ВСт3пс6-1	—	Г 90×6	—
Подкосы	P0	ВСт3пс6-1	—	Г 70×5	—	ВСт3пс6-1	—	Г 75×6	—	ВСт3пс6-1	—	Г 80×6	—	ВСт3пс6-1	—	Г 90×6	—

Опорное давление, кН(тс)	290 (30,0)	415 (42,5)	550 (56,5)	710 (72,5)
Масса фермы, кг	2110	3470	4300	5170
Марка фермы	ФС 30-21	ФС 30-29	ФС 30-39	ФС 30-50

Указания приведены на докум 54КМ

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-47КМ		
Н. контр.	Пехова				
Гл. констр.	Шувалов				
Гл. инж. пр.	Врано				
Рук. бриг.	Пехова				
Проверил	Уваров		Сартамен 1 стропильных ферм для преле тов зданию 30М, Возводимых в районах с расчетной темп ратурой воздуха минус 40°С и выше		
Исполнил	Макрушина				
			Стация	Лист	Листов
			Р	1	2
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



0,025

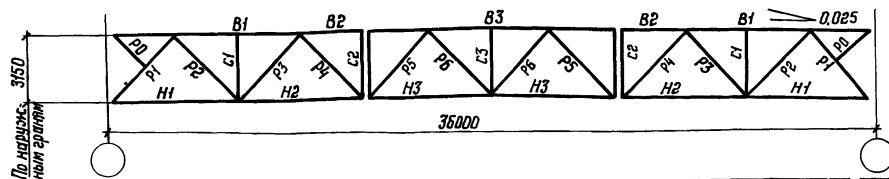
по наружным  
столбам

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)														
		75 (7,65)				97 (9,85)				113 (11,50)						
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)			
Верхний пояс	В1	09Г2С-12	-1761 (-179,6)	ГГ 200×14	-2676 (-272,9)	09Г2С-12	-2267 (-231,2)	ГГ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-2653 (-270,6)	ГГ 250×16	-4032 (-411,1)			
	В2	09Г2С-12	-2676 (-272,9)	ГГ 200×14	-2676 (-272,9)	09Г2С-12	-3444 (-351,2)	ГГ 220×16	-3446 (-351,3)	09Г2С-12	-4032 (-411,1)	ГГ 250×16	-4032 (-411,1)			
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12	+361 (+38,0)	ЛЛ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+1236 (+125,1)	ЛЛ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+1447 (+147,6)	ЛЛ 250×16	+4602 (+469,2)			
	Н2	09Г2С-12	+2333 (+237,9)	ЛЛ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+3003 (+306,3)	ЛЛ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+3515 (+358,4)	ЛЛ 250×16	+4602 (+469,2)			
	Н3	09Г2С-12	+2723 (+277,6)	ЛЛ 200×12	+2764 (+281,9)	09Г2С-12	+3504 (+357,4)	ЛЛ 220×16	+4025 (+410,5)	09Г2С-12	+4102 (+418,2)	ЛЛ 250×16	+4602 (+469,2)			
Раскосы	Р1	09Г2С-6	-1438 (-146,6)	ГГ 160×11	-1556 (-158,6)	09Г2С-6	-1251 (-128,7)	ГГ 180×12	-1991 (-203,0)	09Г2С-12	-2166 (-220,9)	ГГ 200×12	-2167 (-221,0)			
	Р2	09Г2С-6	+1127 (+114,9)	ГГ 125×8	+1229 (+125,3)	09Г2С-6	+1451 (+148,0)	ГГ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1698 (+173,1)	ГГ 160×10	+1845 (+188,1)			
	Р3	09Г2С-6	-825 (-84,2)	ГГ 160×11	-1155 (-117,8)	09Г2С-6	-1063 (-108,4)	ГГ 160×11	-1155 (-117,8)	09Г2С-6	-1243 (-126,8)	ГГ 180×11	-1444 (-147,3)			
	Р4	09Г2С-6	-60 (-6,1) +483 (+49,3)	ГГ 90×6	-154 (-15,7) +483 (+49,3)	09Г2С-6	+622 (+63,4)	ГГ 90×6	+662 (+67,5)	09Г2С-6	+722 (+74,2)	ГГ 90×7	+767 (+78,2)			
	Р5	09Г2С-6	-243 (-24,8)	ГГ 100×7	-244 (-24,9)	8СТ3ПС6-1	-222 (-22,7)	ГГ 100×7	-236 (-24,0)	8СТ3ПС6-1	-231 (-23,6)	ГГ 100×8	-264 (-26,9)			
Стойки	С1	09Г2С-6	-313 (-31,9)	ГГ 100×7	-434 (-44,3)	8СТ3ПС6-1	-351 (-36,8)	ГГ 100×7	-362 (-36,9)	8СТ3ПС6-1	-395 (-40,3)	ГГ 100×8	-411 (-41,9)			
	С2	09Г2С-6	-232 (-23,7)	ГГ 90×6	-294 (-30,0)	8СТ3ПС6-1	-299 (-30,5)	ГГ 100×7	-362 (-36,9)	8СТ3ПС6-1	-350 (-35,3)	ГГ 100×8	-411 (-41,9)			
	С3	09Г2С-6	—	ГГ 90×6	—	09Г2С-6	—	ГГ 90×6	—	09Г2С-6	—	ГГ 90×7	—			
Подкосы	Р0	09Г2С-6	—	Л 90×6	—	09Г2С-6	—	Л 90×6	—	09Г2С-6	—	Л 90×7	—			
Опорные давящие к/л			1050 (107,0)					1350 (138,0)					1580 (161,0)			
Масса фермы, кг			7250					5190					10800			
Марка фермы			ФС 30-75					ФС 30-97					ФС 30-113			

Указания приведены на докум. 54КМ.

1.460.2-10/88.1-47КМ

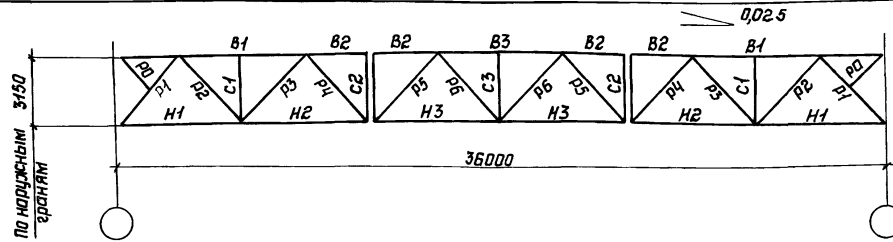




Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		19(195)				25(2,60)				33(3,40)				49(5,00)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность кН(тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-6	-579(-59,1)	Т 140×9	-1060(-108,1)	09Г2С-6	-772(-78,7)	Т 160×10	-1420(-144,8)	09Г2С-6	-1000(-102,0)	Т 180×11	-1831(-186,7)	09Г2С-12	-1462(-149,1)	Т 200×14	-2676(-272,9)
	B2	09Г2С-6	-940(-95,8)	Т 140×9	-1060(-108,1)	09Г2С-6	-1253(-127,7)	Т 160×10	-1420(-144,8)	09Г2С-6	-1623(-165,5)	Т 180×11	-1831(-186,7)	09Г2С-12	-2373(-241,9)	Т 200×14	-2676(-272,9)
	B3	09Г2С-6	-1060(-108,1)	Т 140×9	-1060(-108,1)	09Г2С-6	-1413(-144,1)	Т 160×10	-1420(-144,8)	09Г2С-6	-1831(-186,7)	Т 180×11	-1831(-186,7)	09Г2С-12	-2676(-272,9)	Т 200×14	-2676(-272,9)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+309(+31,5)	Л 100×7	+858(+87,5)	09Г2С-6	+411(+41,9)	Л 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+533(+54,3)	Л 140×9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+779(+79,4)	Л 180×11	+2277(+232,2)
	H2	09Г2С-6	+790(+80,5)	Л 100×7	+858(+87,5)	09Г2С-6	+1052(+107,3)	Л 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+1364(+139,1)	Л 140×9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+1933(+203,3)	Л 180×11	+2277(+232,2)
	H3	09Г2С-6	+1030(+105,0)	Л 110×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+1373(+140,0)	Л 125×9	+1373(+140,0)	09Г2С-6	+1779(+181,4)	Л 160×10	+1845(+188,1)	09Г2С-12	+2600(+265,2)	Л 200×12	+2764(+281,9)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-462(-47,1)	Т 110×8	-583(-59,4)	09Г2С-6	-616(-62,8)	Т 125×9	-860(-87,7)	09Г2С-6	-798(-81,3)	Т 125×9	-860(-87,7)	09Г2С-6	-1466(-148,9)	Т 160×10	-1409(-143,7)
	P2	ВСтЗпсб-1	+381(+38,8)	Т 75×6	+393(+40,0)	09Г2С-6	+508(+51,8)	Т 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-6	+658(+67,1)	Т 90×7	+767(+78,2)	09Г2С-6	+962(+98,1)	Т 100×8	+974(+99,3)
	P3	09Г2С-6	-304(-31,0)	Т 110×8	-364(-37,2)	09Г2С-6	-405(-41,3)	Т 125×9	-575(-58,6)	09Г2С-6	-525(-53,5)	Т 125×9	-575(-58,6)	09Г2С-6	-767(-78,2)	Т 140×10	-804(-82,0)
	P4	ВСтЗпсб-1	+219(+22,3)	Т 75×6	+393(+40,0)	09Г2С-6	+306(+31,2)	Т 80×6	+585(+59,7)	ВСтЗпсб-1	+384(+39,2)	Т 75×6	+393(+40,0)	ВСтЗпсб-1	+534(+54,5)	Т 90×7	+549(+56,0)
	P5	ВСтЗпсб-1	-171(-17,4)	Т 90×7	-177(-18,0)	09Г2С-6	-238(-24,3)	Т 100×7	-244(-24,9)	ВСтЗпсб-1	-289(-29,5)	Т 110×8	-335(-34,1)	ВСтЗпсб-1	-384(-39,2)	Т 125×8	-448(-45,7)
	P6	ВСтЗпсб-1	-60(-6,1) +92(+9,4)	Т 75×6	-89(-9,0) +393(+40,0)	09Г2С-6	-107(-10,9) +139(+14,2)	Т 80×6	-109(-11,1) +585(+59,7)	09Г2С-6	-159(-16,2) +174(+17,7)	Т 90×7	-178(-18,2) +767(+78,2)	ВСтЗпсб-1	-174(-17,7) +220(+22,4)	Т 90×7	-177(-18,0) +549(+56,0)
Стойки	C1	ВСтЗпсб-1	-82(-8,4)	Т 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпсб-1	-113(-11,5)	Т 70×5	-121(-12,3)	ВСтЗпсб-1	-157(-16,0)	Т 75×6	-169(-17,2)	ВСтЗпсб-1	-186(-19,0)	Т 90×7	-292(-29,8)
	C2	ВСтЗпсб-1	-80(-8,2)	Т 70×5	-140(-14,3)	ВСтЗпсб-1	-106(-10,8)	Т 70×5	+140(+14,3)	ВСтЗпсб-1	-138(-14,1)	Т 75×6	-193(-19,7)	ВСтЗпсб-1	-213(-21,7)	Т 90×7	-323(-33,0)
	C3	ВСтЗпсб-1	-80(-8,8) +45(+4,6)	Т 70×5	-121(-12,3) +307(+31,3)	ВСтЗпсб-1	-10(-1,0) +63(+6,4)	Т 70×5	-121(-12,3) +307(+31,3)	ВСтЗпсб-1	-14(-1,4) +83(+8,4)	Т 75×6	-169(-17,2) +393(+40,0)	ВСтЗпсб-1	-21(-2,1) +114(+11,6)	Т 90×7	-292(-29,8) +549(+56,0)
Подкосы	PO	ВСтЗпсб-1		Л 70×5		ВСтЗпсб-1		Л 70×5		ВСтЗпсб-1		Л 75×6		ВСтЗпсб-1		Л 90×7	
Порное давление, кН(тс)		335(34,0)				440(45,0)				580(59,0)				850(86,5)			
Масса фермы, кг		3740				4530				5760				8140			
Марка фермы		ФС 36-19				ФС 36-25				ФС 36-33				ФС 36-49			

Указания приведены на докум. 54КМ

Зав. отд.	Беляев	<i>И.И.</i>	1.460.2-10/88.1-48КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Лезова	<i>И.И.</i>			Р	1	2
П. констр.	Шувалов	<i>И.И.</i>			ЦНИИПРОЕКТОСТРОИТЕЛЬНИЦА им. Мельникова		
И. инж. пр.	Брано	<i>И.И.</i>					
Р.к. арх.	Лезова	<i>И.И.</i>					
Проектант	Морозкина	<i>И.И.</i>					
Исполнитель	Уварова	<i>И.И.</i>					

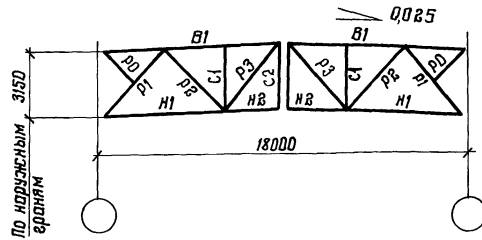


Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)											
		63 (6,45)				74 (7,55)				91 (9,30)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12	-1882(-191,9)	ГГ 220×16	-3446(-351,3)	09Г2С-12	-2202(-224,6)	ГГ 250×16	-4032(-411,1)	09Г2С-12	-2717(-277,1)	ГГ 250×20	-5002(-510,1)
	B2	09Г2С-12	-3054(-311,5)	ГГ 220×16	-3446(-351,3)	09Г2С-12	-3575(-364,5)	ГГ 250×16	-4032(-411,1)	09Г2С-12	-4410(-449,7)	ГГ 250×20	-5002(-510,1)
	B3	09Г2С-12	-3446(-351,3)	ГГ 220×16	-3446(-351,3)	09Г2С-12	-4032(-411,1)	ГГ 250×16	-4032(-411,1)	09Г2С-12	-4974(-507,2)	ГГ 250×20	-5002(-510,1)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12	+1003(+102,3)	ГГ 200×12	+2764(+281,9)	09Г2С-12	+1174(+119,7)	ГГ 200×14	+3205(+326,8)	09Г2С-12	+1448(+147,7)	ГГ 220×16	+4025(+410,5)
	H2	09Г2С-12	+2566(+261,6)	ГГ 200×12	+2764(+281,9)	09Г2С-12	+3003(+306,2)	ГГ 200×14	+3205(+326,8)	09Г2С-12	+3705(+377,8)	ГГ 220×16	+4025(+410,5)
	H3	09Г2С-12	+3347(+341,3)	ГГ 220×16	+4025(+410,5)	09Г2С-12	+3917(+399,4)	ГГ 220×16	+4025(+410,5)	09Г2С-12	+4833(+492,8)	ГГ 250×20	+5691(+580,3)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-1501(-153,1)	ГГ 160×11	-1556(-158,6)	09Г2С-6	-1757(-179,2)	ГГ 180×11	-1831(-186,7)	09Г2С-12	-2167(-221,0)	ГГ 200×12	-2167(-221,0)
	P2	09Г2С-6	+1238(+126,2)	ГГ 125×9	+1373(+140,0)	09Г2С-6	+1448(+147,7)	ГГ 140×9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+1787(+182,2)	ГГ 160×10	+1845(+188,4)
	P3	09Г2С-6	-987(-100,7)	ГГ 160×11	-1155(-117,8)	09Г2С-6	-1155(-117,8)	ГГ 160×11	-1155(-117,8)	09Г2С-6	-1423(-145,3)	ГГ 180×11	-1444(-147,3)
	P4	09Г2С-6	+688(+70,1)	ГГ 90×7	+767(+78,2)	09Г2С-6	+805(+82,1)	ГГ 100×7	+858(+87,5)	09Г2С-6	+993(+101,2)	ГГ 110×8	+1074(+109,5)
	P5	09Г2С-6	-423(-43,1)	ГГ 125×9	-575(-58,6)	09Г2С-6	-495(-50,5)	ГГ 125×8	-514(-52,5)	09Г2С-6	-611(-62,3)	ГГ 140×9	-748(-76,3)
	P6	09Г2С-6	-213(-21,7) +265(+27,0)	ГГ 100×7	-244(-24,9) +358(+37,5)	09Г2С-6	-213(-21,7) +283(+28,9)	ГГ 100×7	-244(-24,9) +358(+37,5)	09Г2С-6	-186(-19,0) +299(+30,5)	ГГ 100×7	-244(-24,9) +358(+37,5)
Стойки	C1	09Г2С-6	-300(-30,6)	ГГ 90×7	-341(-34,8)	09Г2С-6	-340(-34,7)	ГГ 100×7	-434(-44,3)	09Г2С-6	-340(-34,7)	ГГ 100×7	-434(-44,3)
	C2	09Г2С-6	-232(-23,7)	ГГ 90×7	-388(-39,6)	09Г2С-6	-272(-27,7)	ГГ 100×7	-484(-49,3)	09Г2С-6	-290(-29,6)	ГГ 100×7	-484(-49,3)
	C3	09Г2С-6	-25(-2,5) +152(+15,5)	ГГ 90×7	-341(-34,8) +767(+78,2)	09Г2С-6	-28(-2,9) +185(+18,7)	ГГ 100×7	-434(-44,3) +358(+37,5)	09Г2С-6	-38(-3,9) +185(+18,7)	ГГ 100×7	-434(-44,3) +358(+37,5)
Подкосы	PO	09Г2С-6	—	ГГ 90×7	—	09Г2С-6	—	ГГ 100×7	—	09Г2С-6	—	ГГ 100×7	—
Опорное давление, кН(тс)		1100(112,0)				1280(131,0)				1580(161,0)			
Масса фермы, кг		10090				14200				14250			
Марка фермы		ФС 36-63				ФС 36-74				ФС 36-91			

Указания приведены на докум. 54КМ.

1.460.2-10/88.1-48KM

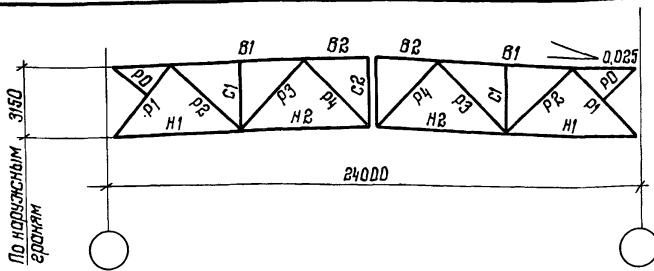
Лист  
2



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)												
		30 (3,05)				49 (5,00)				65 (6,60)				
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	
Верхний пояс	B1	09Г2С-12-1	-350 (-35,7)	Г 100×7	-394 (-40,2)	09Г2С-12-1	-567 (-57,8)	Г 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-748 (-76,3)	Г 125×8	-748 (-76,3)	
Нижний пояс	H1	09Г2С-12-1	+213 (+21,7)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+345 (+35,2)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+455 (+46,4)	Л 100×7	+858 (+87,5)	
	H2	09Г2С-12-1	+386 (+39,3)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+625 (+63,7)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+825 (+84,2)	Л 100×7	+858 (+87,5)	
Раскосы	P1	09Г2С-12-1	-319 (-32,5)	Г 90×7	-319 (-32,5)	09Г2С-12-1	-516 (-52,7)	Г 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-682 (-69,5)	Г 125×8	-760 (-77,5)	
	P2	09Г2С-12-1	+193 (+19,7)	Г 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+312 (+31,8)	Г 75×6	+548 (+55,9)	09Г2С-12-1	+412 (+42,0)	Г 80×6	+585 (+59,7)	
	P3	09Г2С-12-1	-123 (-12,5)	Г 90×7	-178 (-18,2)	09Г2С-12-1	-197 (-20,1)	Г 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-136 (-13,9)	Г 90×6	-154 (-15,7)	
Стойки	C1	09Г2С-12-1	-93 (-9,5)	Г 70×5	-186 (-18,9)	09Г2С-12-1	-150 (-15,3)	Г 75×6	-123 (-12,6)	09Г2С-12-1	-198 (-20,2)	Г 80×6	-219 (-22,4)	
	C2	09Г2С-12-1	—	Г 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Г 75×6	—	09Г2С-12-1	—	Г 80×6	—	
Подкосы	PD	09Г2С-12-1	—	Л 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Л 75×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	
Опорное вдавнение, кН/тс			230 (23,5)				380 (38,5)				495 (50,5)			
Масса фермы, кг			1470				1700				1810			
Марка фермы			ФСС 18-30				ФСС 18-49				ФСС 18-65			

Указания приведены на докум 54 км

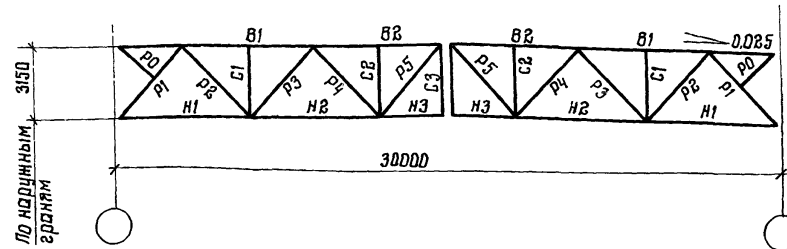
Зав. отд.	Беляев			1.460.2-10/88.1-49КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 12м, безводных в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	Стандия	Лист	Листов
Н. контр.	Лезова					Р		1
Гл. констр.	Шувалов					ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Гл. инж. пр.	Вроно					им. Мельникова		
Рис. бриг.	Лезова							
Проверил	Чварова							
Исполнил	Мокришина							



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка кН/м (тс/м)															
		23 (2,40)				31 (3,20)				45 (4,60)				60 (6,15)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность кН (тс)
Верхний пояс	B1	09Г2С-12-1	-421 (-42,9)	Г 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-556 (-56,7)	Г 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-787 (-80,3)	Г 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1054 (-107,5)	Г 160×10	-1420 (-144,8)
	B2	09Г2С-12-1	-567 (-57,8)	Г 110×8	-567 (-57,8)	09Г2С-12-1	-748 (-76,3)	Г 125×8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-1060 (-108,1)	Г 140×9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1420 (-144,8)	Г 160×10	-1420 (-144,8)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12-1	+238 (+24,3)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+315 (+32,1)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+446 (+45,5)	Л 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+597 (+60,9)	Л 125×9	+1373 (+140,0)
	H2	09Г2С-12-1	+530 (+54,1)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+700 (+71,4)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+992 (+101,1)	Л 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1329 (+135,5)	Л 125×9	+1373 (+140,0)
Раскосы	P1	09Г2С-12-1	-357 (-36,4)	Г 100×7	-414 (-42,2)	09Г2С-12-1	-471 (-48,0)	Г 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-667 (-68,1)	Г 125×8	-760 (-77,5)	09Г2С-12-1	-894 (-91,2)	Г 140×9	-1060 (-108,1)
	P2	09Г2С-12-1	+257 (+26,2)	Г 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+339 (+34,6)	Г 70×5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+480 (+49,0)	Г 75×6	+548 (+55,9)	09Г2С-12-1	+643 (+65,6)	Г 90×6	+662 (+67,5)
	P3	09Г2С-12-1	-173 (-17,6)	Г 90×7	-178 (-18,2)	09Г2С-12-1	-236 (-24,1)	Г 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-297 (-30,3)	Г 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-12-1	-396 (-40,4)	Г 125×9	-575 (-58,6)
	P4	09Г2С-12-1	-19 (-1,9) +114 (+11,6)	Г 75×6	-90 (-9,2) +548 (+55,9)	09Г2С-12-1	-73 (-7,4) +134 (+13,7)	Г 75×6	-90 (-9,2) +548 (+55,9)	09Г2С-12-1	-92 (-9,4) +166 (+16,9)	Г 80×6	-109 (-11,1) +535 (+54,7)	09Г2С-12-1	-44 (-4,5) +185 (+19,0)	Г 80×6	-109 (-11,1) +535 (+54,7)
Стойки	C1	09Г2С-12-1	-75 (-7,6)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-98 (-10,0)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-139 (-14,2)	Г 75×6	-183 (-18,6)	09Г2С-12-1	-186 (-19,0)	Г 80×6	-219 (-22,4)
	C2	09Г2С-12-1	-46 (-4,7)	Г 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-61 (-6,2)	Г 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-86 (-8,7)	Г 75×6	-219 (-22,3)	09Г2С-12-1	-115 (-11,7)	Г 80×6	-260 (-26,5)
Падкосы	PO	09Г2С-12-1	—	Л 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Л 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Л 75×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—
Опорное вдавнение, кг/тс	260 (26,5)				340 (35,0)				490 (50,0)				650 (66,5)				
Масса фермы, кг	2000				2190				2670				3320				
Марка фермы	ФСС 24-23				ФСС 24-31				ФСС 24-45				ФСС 24-60				

Указания приведены на докум. 54 км

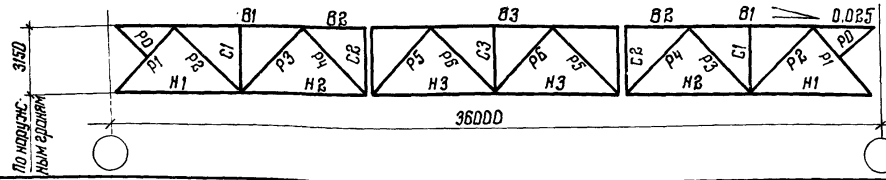
об. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-50 км	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	Страница	Лист	Листов	
контр.	Пехова				Р		1	
и констр.	Шувалов				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИИ			
и шнн пр.	Врано				им Мельникова			
рук. брис.	Пехова							
проектир.	Макришина							
исл. или	Уварова							



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		21 (2,10)			29 (3,00)			39 (4,00)			50 (5,15)						
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)				
Верхний пояс	B1	09Г2С-12-1	-492 (-50,2)	Г 125 × 8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-694 (-70,8)	Г 140 × 9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-931 (94,9)	Г 160 × 10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1193 (-121,6)	Г 180 × 11	-1831 (-186,7)
	B2	09Г2С-12-1	-748 (-76,3)	Г 125 × 8	-748 (-76,3)	09Г2С-12-1	-1055 (-107,5)	Г 140 × 9	-1060 (-108,1)	09Г2С-15	-1414 (-144,8)	Г 160 × 10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1813 (-184,8)	Г 180 × 11	-1831 (-186,7)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12-1	+269 (+27,4)	Л 100 × 7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+379 (+38,6)	Л 110 × 8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+508 (+51,8)	Л 140 × 9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+651 (+66,3)	Л 160 × 10	+1845 (+188,1)
	H2	09Г2С-12-1	+652 (+66,5)	Л 100 × 7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+919 (+93,8)	Л 110 × 8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1233 (+125,7)	Л 140 × 9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+1580 (+161,1)	Л 160 × 10	+1845 (+188,1)
	H3	09Г2С-12-1	+761 (+77,6)	Л 100 × 7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+1074 (+109,5)	Л 110 × 8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1439 (+146,7)	Л 140 × 9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+1844 (+188,0)	Л 160 × 10	+1845 (+188,1)
Раскосы	P1	09Г2С-12-1	-402 (-41,0)	Г 160 × 7	-414 (-42,2)	09Г2С-12-1	-567 (-57,8)	Г 110 × 8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-760 (-77,5)	Г 125 × 8	-760 (-77,5)	09Г2С-12-1	-974 (-99,3)	Г 140 × 9	-1060 (-108,1)
	P2	09Г2С-12-1	+315 (+32,1)	Г 70 × 5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+444 (+45,3)	Г 75 × 6	+548 (+55,9)	09Г2С-12-1	+596 (+60,7)	Г 90 × 6	+662 (+67,5)	09Г2С-12-1	+763 (+77,8)	Г 90 × 7	+767 (+78,2)
	P3	09Г2С-12-1	-231 (-23,5)	Г 100 × 7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-326 (-33,2)	Г 110 × 8	-364 (-37,8)	09Г2С-12-1	-436 (-44,5)	Г 125 × 8	-514 (-52,5)	09Г2С-12-1	-559 (-57,0)	Г 125 × 9	-575 (-58,6)
	P4	09Г2С-12-1	+153 (+15,6)	Г 70 × 5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+228 (+23,3)	Г 70 × 5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+288 (+29,4)	Г 70 × 5	+428 (+43,6)	09Г2С-12-1	+328 (+33,4)	Г 75 × 6	+548 (+55,9)
	P5	09Г2С-12-1	-108 (-11,0)	Г 80 × 6	-109 (-11,1)	09Г2С-12-1	-179 (-18,3)	Г 100 × 7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-224 (-22,8)	Г 100 × 7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-145 (-14,8)	Г 90 × 7	-178 (-18,2)
Стойки	C1	09Г2С-12-1	-65 (-6,6)	Г 70 × 5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-98 (-9,3)	Г 70 × 5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-123 (-12,5)	Г 70 × 5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-158 (-16,1)	Г 75 × 6	-183 (-18,6)
	C2	09Г2С-12-1	-65 (-6,6)	Г 70 × 5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-98 (-9,3)	Г 70 × 5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-123 (-12,5)	Г 70 × 5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-158 (-16,1)	Г 75 × 6	-183 (-18,6)
	C3	09Г2С-12-1	—	Г 70 × 5	—	09Г2С-12-1	—	Г 70 × 5	—	09Г2С-12-1	—	Г 70 × 5	—	09Г2С-12-1	—	Г 75 × 6	—
Подкосы	PO	09Г2С-12-1	—	Л 70 × 5	—	09Г2С-12-1	—	Л 70 × 5	—	09Г2С-12-1	—	Л 70 × 5	—	09Г2С-12-1	—	Л 75 × 6	—
Опорное давление, кН/ст			295 (30,0)				415 (42,5)				550 (56,0)				710 (72,0)		
Масса фермы, кг			2660				3290				4090				4980		
Марка фермы			ФСС 30-21				ФСС 30-29				ФСС 30-39				ФСС 30-50		

Указания приведены по докум. 54КМ

Зав. отд	Беляев	<i>Беляев</i>	1.460.2-10/88.1-51 КМ
И.контр.	Пехова	<i>Пехова</i>	
Гл. констр.	Шубалов	<i>Шубалов</i>	
Гл. инж. пр.	Вороно	<i>Вороно</i>	
Рук. бриг.	Пехова	<i>Пехова</i>	
Проберил	Уварова	<i>Уварова</i>	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С
Исполнил	Макрушина	<i>Макрушина</i>	
Страница	Лист	Листов	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Р		1	



Элемент фермы	Обозначения стержней	Допускаемая расчетная нагрузка, кН/м (тс/м)															
		19 (1,95)				25 (2,50)				33 (3,40)				49 (5,00)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	В1	09Г2С-12-1	-579 (-59,0)	Г 140×9	-1060 (-108,8)	09Г2С-15	-772 (-78,7)	Г 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1000 (-102,0)	Г 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-1462 (-149,1)	Г 200×14	-2676 (-272,9)
	В2	09Г2С-12-1	-939 (-95,8)	Г 140×9	-1060 (-108,8)	09Г2С-15	-1253 (-127,7)	Г 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1523 (-155,5)	Г 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2373 (-241,9)	Г 200×14	-2676 (-272,9)
	В3	09Г2С-12-1	-1060 (108,1)	Г 140×9	-1060 (-108,8)	09Г2С-15	-1413 (-144,4)	Г 160×10	-1420 (-144,8)	09Г2С-15	-1831 (-186,7)	Г 180×11	-1831 (-186,7)	09Г2С-12	-2676 (-272,9)	Г 200×14	-2676 (-272,9)
Нижний пояс	Н1	09Г2С-12-1	+309 (+31,5)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+411 (+41,9)	Л 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+533 (+54,3)	Л 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+779 (+79,4)	Л 180×11	+2277 (+232,2)
	Н2	09Г2С-12-1	+789 (+80,5)	Л 100×7	+858 (+87,5)	09Г2С-12-1	+1052 (+107,3)	Л 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1364 (+139,1)	Л 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-15	+1993 (+203,3)	Л 180×11	+2277 (+232,2)
	Н3	09Г2С-12-1	+1030 (+105,0)	Л 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-12-1	+1373 (+140,0)	Л 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-15	+1779 (+181,4)	Л 160×10	+1845 (+188,1)	09Г2С-12	+2500 (+255,2)	Л 200×12	+2764 (+281,9)
Раскосы	Р1	09Г2С-12-1	-462 (-47,1)	Г 110×8	-583 (-59,4)	09Г2С-12-1	-616 (-62,8)	Г 125×9	-860 (-87,7)	09Г2С-12-1	-798 (-81,3)	Г 125×9	-860 (-87,7)	09Г2С-15	-1166 (-118,9)	Г 160×10	-1409 (-143,7)
	Р2	09Г2С-12-1	+380 (+38,8)	Г 70×5	+428 (+43,5)	09Г2С-12-1	+508 (+51,8)	Г 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+658 (+67,1)	Г 90×6	+662 (+67,5)	09Г2С-12-1	+962 (+98,1)	Г 100×8	+974 (+99,3)
	Р3	09Г2С-12-1	-304 (-31,0)	Г 110×8	-364 (-37,2)	09Г2С-12-1	-405 (-41,3)	Г 125×9	-575 (-58,5)	09Г2С-12-1	-525 (-53,5)	Г 125×9	-575 (-58,5)	09Г2С-12-1	-767 (-78,2)	Г 140×10	-804 (-82,0)
	Р4	09Г2С-12-1	+214 (+21,8)	Г 70×5	+428 (+43,5)	09Г2С-12-1	+289 (+29,5)	Г 80×6	+585 (+59,7)	09Г2С-12-1	+366 (+37,3)	Г 70×5	+428 (+43,5)	09Г2С-12-1	+534 (+54,5)	Г 75×6	+548 (+55,9)
	Р5	09Г2С-12-1	-171 (-17,4)	Г 90×7	-178 (-18,2)	09Г2С-12-1	-238 (-24,3)	Г 100×7	-244 (-24,9)	09Г2С-12-1	-278 (-28,3)	Г 100×8	-278 (-28,3)	09Г2С-12-1	-329 (-33,5)	Г 110×8	-364 (-37,2)
	Р6	09Г2С-12-1	-53 (-5,4) +92 (+9,4)	Г 75×6	-90 (-9,2) +348 (+35,9)	09Г2С-12-1	-92 (-9,4) +139 (+14,2)	Г 80×6	-109 (-11,1) +385 (+39,7)	09Г2С-12-1	-114 (-11,6) +174 (+17,7)	Г 90×6	-154 (-15,7) +662 (+67,5)	09Г2С-12-1	-83 (-8,5) +206 (+21,0)	Г 75×6	-90 (-9,2) +348 (+35,9)
Стойки	С1	09Г2С-12-1	-61 (-6,2)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-82 (-8,4)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-106 (-10,8)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-154 (-15,7)	Г 75×6	-183 (-18,6)
	С2	09Г2С-12-1	-61 (-6,2)	Г 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-82 (-8,4)	Г 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-106 (-10,8)	Г 70×5	-155 (-15,8)	09Г2С-12-1	-154 (-15,7)	Г 75×6	-219 (-22,3)
	С3	09Г2С-12-1	-2 (-0,8) +15 (+1,5)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-11 (-1,1)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-14 (-1,4)	Г 70×5	-126 (-12,9)	09Г2С-12-1	-21 (-2,1)	Г 75×6	-183 (-18,6)
Подкосы	Р0	09Г2С-12-1	—	Л 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Л 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Л 70×5	—	09Г2С-12-1	—	Л 75×6	—
Опорное давление, кН/тс	335 (34,0)				442 (45,0)				530 (59,0)				850 (86,5)				
Масса фермы, кг	3620				4430				5540				7550				
Марка фермы	ФСС 36-19				ФСС 36-25				ФСС 36-33				ФСС 36-49				

Указания приведены на докум 54км

Беляев	И.И.
Лехова	И.И.
Шувалов	И.И.
Врано	И.И.
Лехова	И.И.
Махрушина	И.И.
Уварова	И.И.

1.460.2-10/881-52КМ

Сортамент стальных ферм для пролетов зданий 36 м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С

Страница	лист	листов
1		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

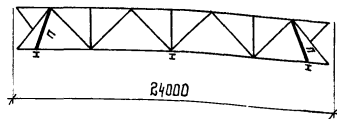
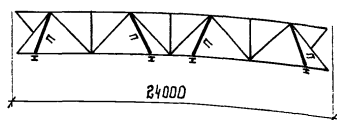
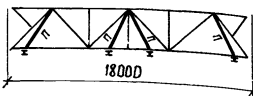
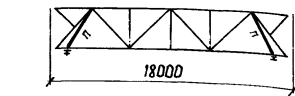
Схемы ферм  
и маркировка подвесок

Расчетная температура наружного воздуха в районе возведения здания

Минус 40°С и выше

Ниже минус 40°С

Марка фермы	Подвески „П”		Остальные элементы	Масса фермы, кг	Марка фермы	Подвески „П”		Остальные элементы	Масса фермы, кг							
	Беченце	марка стали				Беченце	марка стали									
I - ФС 18 - 30	С 12П	ВСТ-3 пс.б-1	Принимаются по докум. 45 КМ	1660	С 14П	09ГЭС-12-1	ТУ 14-1-3023-80	Принимаются по докум. 49 КМ	1690							
I - ФС 18 - 42				1940					1980							
I - ФС 18 - 65				2180					1980							
I - ФС 18 - 92				2720					1880							
II - ФС 18 - 30				1840					2130							
II - ФС 18 - 42				2110					2430							
II - ФС 18 - 65				2350					2520							
II - ФС 18 - 92				2900					2690							
III - ФС 24 - 20				С 14П					ВСТ-3 пс.б-1	Принимаются по докум. 46 КМ	2360	С 14П	09ГЭС-12-1	ТУ 14-1-3023-80	Принимаются по докум. 50 КМ	2430
III - ФС 24 - 26											2580					2520
III - ФС 24 - 35											2840					2690
III - ФС 24 - 45											3200					2840
III - ФС 24 - 60	3350	2840														
III - ФС 24 - 78	4700	2460														
VI - ФС 24 - 20	2220	2460														
VI - ФС 24 - 26	2430	2460														
VI - ФС 24 - 35	2690	2460														
VI - ФС 24 - 45	3050	2460														
VI - ФС 24 - 60	3700	3130														
VI - ФС 24 - 78	4560															



Указания приведены на листе 2

Зав. отд.	Беляев	И.И.
и контр.	Пехова	И.И.
гл. констр.	Шувалов	И.И.
гл. инж. пр.	Врано	И.И.
рук. брига.	Пехова	И.И.
проверил	Врано	И.И.
исполнил	Ваввавич	И.И.

1.460.2-10/881-53КМ

Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18,24,30 и 36 м с подвесными кранами

Стрелка	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ  
им. Мельникова

Расчетная температура наружного воздуха в районе возведения здания

минус 40°С и выше

ниже минус 40°С

Схемы ферм  
и маркировка подвесок

марка фермы

подвески „П“  
Сечение марка стали

Остальные  
элементы

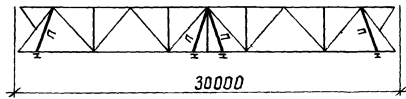
Масса  
фермы, кг

марка фермы

Подвески „П“  
Сечение марка стали

Остальные  
элементы

Масса  
фермы, кг



IV - ФС30 - 21  
IV - ФС30 - 29  
IV - ФС30 - 39  
IV - ФС30 - 50  
IV - ФС30 - 75

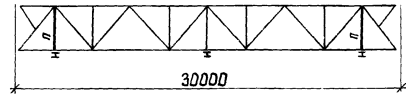
ВС 12П  
вст.элс б-1 ту 14-1-3023-80  
Принимаются по докум 47КМ

3110  
3870  
4720  
5600  
7680

IV - ФСС30 - 21  
IV - ФСС30 - 29  
IV - ФСС30 - 39

ВС 14П  
09ГЭС-12-1 ту14-1-3023-80  
Принимаются по докум. 51КМ

3080  
3720  
4540



VII - ФС30 - 21  
VII - ФС30 - 29  
VII - ФС30 - 39  
VII - ФС30 - 50  
VII - ФС30 - 75

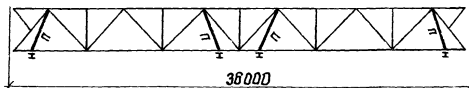
Принимаются по докум. 48КМ

2950  
3710  
4560  
5430  
7510

VII - ФСС30 - 21  
VII - ФСС30 - 29  
VII - ФСС30 - 39

Принимаются по докум 58КМ

2920  
3560  
4400



V - ФС36 - 19  
V - ФС36 - 25  
V - ФС36 - 33  
V - ФС36 - 49  
V - ФС36 - 63

4170  
4950  
6210  
8630  
10560

V - ФСС36 - 19  
V - ФСС36 - 25  
V - ФСС36 - 33

4060  
4850  
5940

1. Стропильные фермы в зданиях с подвесными кранами отличаются от стропильных ферм в бескрановых зданиях только наличием подвесок с соответствующими фасонками и узлами.
2. Индексы I-VII в марках ферм обозначают номер схемы расположения кранов в пролете на докум 01КМ.
3. Геометрические схемы стропильных ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 04КМ
4. Работать совместно с докум. 45КМ...52КМ.
5. Подвески „П“ крепить на усилии 157 кН (16тс).
6. Остальные указания приведены на докум. 54КМ



1. Сортамент стропильных ферм для зданий:

— возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше приведен на докум. 45КМ...48КМ;

— возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С приведен на докум. 49КМ...52КМ;

— оборудованных подвесными кранами, возводимых в районах минус 65°С и выше приведен на докум. 53КМ.  
Выбор требуемой марки стропильной фермы произво- дится по сортаментам в соответствии со значением фактической расчетной нагрузки. При определении нагрузки снеговые отложения, вес фанерных конструкций (фанерные фермы и панели, переплеты с остеклением, механизмы открыва- ния переплетов и т.д.), подвесной транспорт следует учитывать в виде эквивалентных равномерно распределен- ных нагрузок, значения которых приведены на докум. 01КМ, 03КМ, при этом вес фермы учитывать не следует.

Порядок выбора стропильных ферм при наличии дополни- тельных узловых нагрузок, не предусмотренных настоящим выпуском, приведен на докум. 60КМ.

3. При выборе марки стропильной фермы необходимо учи- тывать требования по установке дополнительных стоек для развязки нижнего пояса стропильных ферм, приве- денные на докум. 44КМ.

4. Опорное давление дано с учетом веса фермы.

5. Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 04КМ.

6. Марки стали приведены в разделе 5 пояснитель- ной записки.

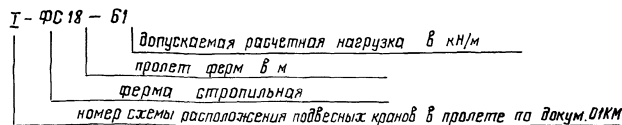
7. Масса ферм дана с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы ферм, указанной в спецификации.

8. Рекомендуемые толщины фанерки стропильных и подстропильных ферм следует принимать по таблице.

Расчетная температура наружного воздуха	Расчетное усилие в элементах решетки, кН (тс)							
	свыше 265 (27,0)	свыше 422 (43,0)	свыше 637 (65,0)	свыше 1069 (109,0)	свыше 1500 (153,0)	свыше 1932 (197,0)	свыше 2471 (252,0)	свыше 2942 (300,0)
	до 265 (27,0)	до 422 (43,0)	до 637 (65,0)	до 1069 (109,0)	до 1500 (153,0)	до 1932 (197,0)	до 2471 (252,0)	до 2942 (300,0)
минус 40°С и выше	8	10	12	14	16	18	20	22
ниже минус 40°С	—	8	10	12	14	—	—	—

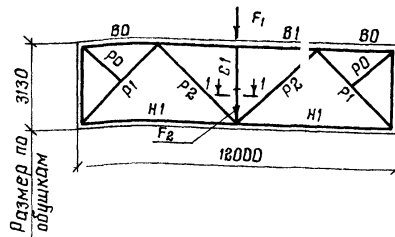
В каждой стропильной ферме рекомендуется применять узловые фанерки не более 2<sup>х</sup> толщин.

Пример обозначения марки стропильной фермы.



В обозначении марки стропильной фермы для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С, к буквенному индексу „ФС“ добавляется буква „С“ — ФСС.

Зав. отд.	Беляев	И.И.		1.460.2-10/88.1-54КМ	Указания к сортаментам стропильных ферм	Стальная	Лист	Листов
Н.контр.	Врано	И.И.				Р	1	
Гл. констр.	Шидлов	И.И.				ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИСТРУКЦИЯ		
Гл. инж. по	Врано	И.И.				им. Нельникова		
Инж. спец.	Пескова	И.И.				Формат А 3		



Разрез 1-1

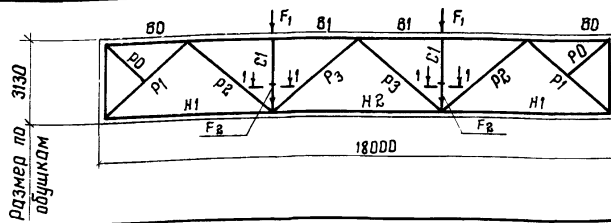


Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ( $F_1 + F_2$ ), кН (тс)

Элемент фермы	Обозначение стержня	410 (42)				710 (72)				1000 (102) / 843 (85)*				1500 (153) / 1137 (115)*				1950 (199)				
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	
Верхний пояс	B0	09Г2С-Б	—	ГГ 100 × 8	—	09Г2С-Б	—	ГГ 125 × 8	—	09Г2С-Б	—	ГГ 140 × 9	—	09Г2С-Б	—	ГГ 160 × 11	—	09Г2С-Б	—	ГГ 180 × 12	—	
	B1	09Г2С-Б	-120 (-12,2)	ГГ 100 × 8	-420 (-42,2)	09Г2С-Б	-708 (-72,2)	ГГ 125 × 8	-108 (-12,2)	09Г2С-Б	-994 (-101,3)	ГГ 140 × 9	-994 (-101,3)	09Г2С-Б	-1433 (-152,2)	ГГ 160 × 11	-1433 (-152,2)	09Г2С-Б	-1936 (-197,5)	ГГ 180 × 12	-1936 (-197,5)	
Нижний пояс	H1	ВСтЗпсБ-1	+210 (+21,4)	Л 80 × 6	+419 (+42,2)	09Г2С-Б	+334 (+35,1)	Л 80 × 6	+585 (+59,7)	09Г2С-Б	+497 (+50,6)	Л 80 × 6	+525 (+53,7)	09Г2С-Б	+716 (+75,1)	Л 90 × 7	+767 (+78,2)	09Г2С-Б	+953 (+98,7)	Л 100 × 8	+974 (+99,3)	
	P1	09Г2С-Б	-300 (-30,6)	ГГ 90 × 7	-309 (-31,3)	09Г2С-Б	-506 (-51,6)	ГГ 110 × 8	-557 (-57,3)	09Г2С-Б	-710 (-72,4)	ГГ 125 × 8	-748 (-76,3)	09Г2С-Б	-1056 (-108,7)	ГГ 140 × 10	-1116 (-113,3)	09Г2С-Б	-1384 (-141,1)	ГГ 160 × 10	-1400 (-142,2)	
Раскосы	P2	ВСтЗпсБ-1	-300 (-30,6)	ГГ 80 × 6	+419 (+42,2)	09Г2С-Б	+506 (+51,6)	ГГ 80 × 6	+585 (+59,7)	09Г2С-Б	+710 (+72,4)	ГГ 90 × 7	+767 (+78,2)	09Г2С-Б	+1056 (+108,7)	ГГ 110 × 8	+1074 (+109,5)	09Г2С-Б	+1384 (+141,1)	ГГ 140 × 9	+1543 (+157,3)	
	P3	ВСтЗпсБ-1	—	I 35Б2	—	ВСтЗпсБ-1	—	I 35Б2	—	ВСтЗпсБ-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-Б	—	I 35Б2	—	09Г2С-Б	—	I 35Ш1	—	
Стойка	G1	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	09Г2С-Б	—	2-300 × 30	—	
	G2	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	ВСтЗпсБ-1	—	2-300 × 25	—	09Г2С-Б	—	2-300 × 30	—	
	G3	ВСтЗпсБ-1	—	-350 × 10	—	ВСтЗпсБ-1	—	-350 × 10	—	ВСтЗпсБ-1	—	-350 × 10	—	ВСтЗпсБ-1	—	-350 × 10	—	ВСтЗпсБ-1	—	-340 × 10	—	
Подкос	PO	ВСтЗпсБ-1	—	Л 80 × 6	—	09Г2С-Б	—	Л 80 × 6	—	09Г2С-Б	—	Л 80 × 6	—	09Г2С-Б	—	Л 90 × 7	—	09Г2С-Б	—	Л 100 × 8	—	
Опорное давление, кН/м²			210 (22,0)				360 (37,0)				510 (52,0)				760 (78,0)				990 (101,0)			
			1360				1540				1740				2170				2730			
			ФП18-410				ФП18-710				ФП12-1000				ФП12-1500				ФП12-1950			

\*-По указанию 3 на докум 59КМ

Беляев	<i>[Signature]</i>	1.460.2-10/88.1-55 КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для зданий, безводопроводных в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	Стандия	Лист	Листов	
Врано	<i>[Signature]</i>			Р	1		
Шубалов	<i>[Signature]</i>			Центрпроектстальконструкция им Мельникова			
Врано	<i>[Signature]</i>			Формат А3			
Петрова	<i>[Signature]</i>						



Разрез I-I  
I

Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ( $F_1 + F_2$ ), кН (тс)

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ( $F_1 + F_2$ ), кН (тс)											
		700 (71)				940 (96) / 843 (86)*				110 (144) / 1137 (116)*			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность, кН(тс)
Верхний пояс	B0	09Г2С-6	—	ГГ 180×11	—	09Г2С-12	—	ГГ 200×12	—	09Г2С-12	—	ГГ 220×16	—
	B1	09Г2С-6	-1430 (-145,8)	ГГ 180×11	-1430 (-145,8)	09Г2С-12	-1924 (-196,2)	ГГ 200×12	-1924 (-196,2)	09Г2С-12	-2879 (-293,6)	ГГ 220×16	-3007(-306,6)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+715 (+72,9)	ЛЛ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+962 (+98,1)	ЛЛ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+1439 (+146,7)	ЛЛ 160×16	+2880 (+293,7)
	H2	09Г2С-6	+1431 (+145,9)	ЛЛ 140×9	+1543 (+157,3)	09Г2С-6	+1925 (+196,3)	ЛЛ 160×11	+2020 (+206,0)	09Г2С-6	+2880 (+293,7)	ЛЛ 160×16	+2880 (+293,7)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-1012 (-103,2)	ГГ 140×9	-1047 (-106,8)	09Г2С-6	-1362 (-138,9)	ГГ 160×11	-1533 (-156,3)	09Г2С-12	-2038 (-207,8)	ГГ 200×12	-2174 (-221,7)
	P2	09Г2С-6	+1012 (+103,2)	ГГ 110×8	+1074 (+109,5)	09Г2С-6	+1362 (+138,9)	ГГ 125×9	+1373 (+140,0)	09Г2С-6	+2038 (+207,8)	ГГ 180×11	+2277 (+232,2)
	P3	09Г2С-6	±137 (±14,0)	ГГ 90×7	+767 (+78,2) -189 (-19,3)	09Г2С-6	±137 (±14,0)	ГГ 90×7	+767 (+78,2) -189 (-19,3)	09Г2С-6	±177 (±18,0)	ГГ 90×7	+767 (+78,2) -189 (-19,3)
Стойка	C1	ВСтЗ пс 6-1	—	I 35Б2	—	ВСтЗ пс 6-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Б2	—
		ВСтЗ сп 5	—	2-300×25	—	ВСтЗ сп 5	—	2-300×25	—	ВСтЗ сп 5	—	2-300×25	—
		ВСтЗ сп 5-1	—	-350×10	—	ВСтЗ сп 5-1	—	-350×10	—	ВСтЗ сп 5-1	—	-350×10	—
Подкос	Р0	09Г2С-6	—	Л 90×7	—	09Г2С-6	—	Л 90×7	—	09Г2С-6	—	Л 90×7	—
Опорное давление, кН(тс)		715 (73,0)				965 (98,0)				1440 (147,0)			
Масса фермы, кг		3680				4480				6200			
Марка фермы		ФП 18-700				ФП 18-940				ФП 18-1410			

Таблица

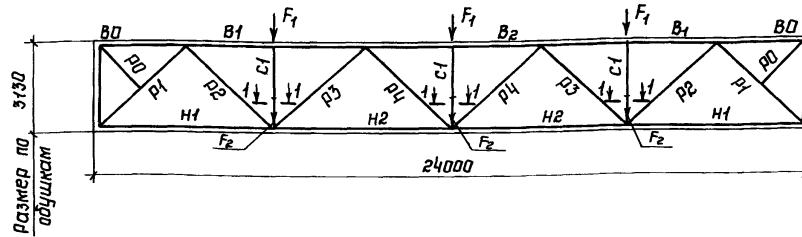
\* По указанию 3 на докум 59КМ

Марка фермы	Допускаемая односторонняя нагрузка $[F_2]$ , кН(тс)	Сечение стойки С1 при $F_2 > [F_2]$	Марка стали	Марка фермы	Допускаемая односторонняя нагрузка $[F_2]$ , кН(тс)	Сечение стойки С1 при $F_2 > [F_2]$	Марка стали
ФП 12-1000	843 (86)	I 35Б2	09Г2С-6	ФПС 12-1500	1186 (121)	I 35Ш1	09Г2С-12-1
ФП 18-940		2-300×25	ВСтЗ сп 5			2-300×30	09Г2С-12
ФП 24-930	726 (74)	-350×10	ВСтЗ сп 5-1			-340×10	09Г2С-12-1
ФП 12-1500	1137 (116)	I 35Ш1	ВСтЗ пс 6-1				
ФП 18-1410		2-300×30	09Г2С-12				
ФП 24-1300	1020 (104)	-340×10	ВСтЗ сп 5-1				

1.460.2-10/88.1-56КМ

Сортамент  
подстропильных ферм  
пролетом 18 м

Зав. отд	Беляев		
Н. контр	Врано		
Гл. констр	Шубалов		
Гл. инж. пр.	Врано		
Рук. брэн	Пехова		
Проверил	Пехова		
Исполнил	Евдокимова		



Разрез 1-1  
I

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ( $F_1 + F_2$ ), кН (тс)							
		450 (46)			710 (72)				
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B0	09Г2С-12	—	Г 200×12	—	09Г2С-12	—	Г 220×16	—
	B1	09Г2С-12	-1443(-147,2)	Г 200×12	-1924(-196,2)	09Г2С-12	-2255(-230,0)	Г 220×16	-3007(-306,6)
	B2	09Г2С-12	-1924(-196,2)	Г 200×12	-1924(-196,2)	09Г2С-12	-3007(-306,6)	Г 220×16	-3007(-306,6)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+722(+73,6)	Л 160×10	+1845(+188,1)	09Г2С-6	+1128(+115,0)	Л 160×16	+2880(+293,7)
	H2	09Г2С-6	+1684(+171,7)	Л 160×10	+1845(+188,1)	09Г2С-6	+2631(+268,3)	Л 160×16	+2880(+293,7)
Раскосы	P1	09Г2С-6	+1017(+103,8)	Г 140×9	-1047(-106,8)	09Г2С-6	-1590(-162,1)	Г 180×11	-1819(-187,5)
	P2	09Г2С-6	+1017(+103,8)	Г 140×8	+1074(+109,5)	09Г2С-6	+1590(+162,1)	Г 140×10	+1604(+163,6)
	P3	09Г2С-6	-339(-34,6)	Г 140×8	-389(-39,7)	09Г2С-6	-530(-54,0)	Г 125×8	-546(-55,7)
	P4	09Г2С-6	+339(+34,6)	Г 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-6	+530(+54,0)	Г 80×6	+585(+59,7)
Стойки	C1	ВСтЗпс6-1	—	Г 35Б2	—	ВСтЗпс6-1	—	Г 35Б2	—
		ВСтЗсп5	—	2-300×25	—	ВСтЗсп5	—	2-300×25	—
		ВСтЗсп5-1	—	-350×10	—	ВСтЗсп5-1	—	-350×10	—
Подкос	PO	09Г2С-6	—	Л 80×6	—	09Г2С-6	—	Л 80×6	—
Опорное давление, кН(тс)			705 (72,0)				1100 (112,0)		
Масса фермы, кг			5530				7660		
Марка фермы			ФП24-450				ФП24-710		

Цикл: 1. проект. 2. чертеж. 3. изготовление. 4. монтаж. 5. эксплуатация.

Зав. отд.	Веляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Гл. инж. пр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>
Рук. отд.	Пезова	<i>[Signature]</i>
Пров. ввр.	Пезова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Степанова	<i>[Signature]</i>

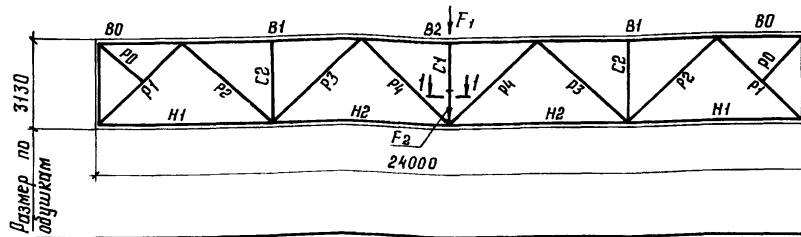
1.460.2-10/88.1-57KM

Сортамент подстропильных ферм пролетом 24 м при шаге стропильных ферм 6 м

Стация	лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТЕТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

23315-01 92

Формат А3

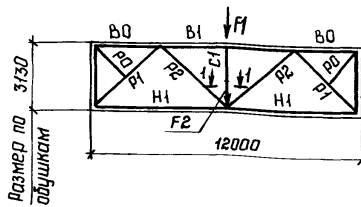


Разрез 1-1  
I

Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ( $F_1 + F_2$ ), кН (тс)											
		930 (95) / 726 (74) *				1300 (133) / 1020 (104) *				1860 (190)			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B0	09Г2С-12	—	Г 200 × 12	—	09Г2С-12	—	Г 220 × 16	—	09Г2С-12	—	Г 250 × 20	—
	B1	09Г2С-12	-962(-98,1)	Г 200 × 12	-1924(-196,2)	09Г2С-12	-1347(-137,3)	Г 220 × 16	-3007(-306,6)	09Г2С-12	-1920(-193,8)	Г 250 × 20	-4513(-460,1)
	B2	09Г2С-12	-1924(-196,2)	Г 200 × 12	-1924(-196,2)	09Г2С-12	-2694(-274,7)	Г 220 × 16	-3007(-306,6)	09Г2С-12	-3840(-391,6)	Г 250 × 20	-4513(-460,1)
Нижний пояс	H1	09Г2С-6	+481(+49,1)	Л 140 × 9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+673(+68,7)	Л 160 × 11	+2020(+206,0)	09Г2С-6	+960(+97,9)	Л 160 × 16	+2880(+293,7)
	H2	09Г2С-6	+1451(+147,9)	Л 140 × 9	+1543(+157,3)	09Г2С-6	+2020(+206,0)	Л 160 × 11	+2020(+206,0)	09Г2С-6	+2880(+293,7)	Л 160 × 16	+2880(+293,7)
Раскосы	P1	09Г2С-6	-678(-69,1)	Г 125 × 8	-748(-76,3)	09Г2С-6	-949(-96,7)	Г 140 × 9	-1047(-106,8)	09Г2С-6	-1352(-137,9)	Г 160 × 10	-1400(-142,8)
	P2	09Г2С-6	+678(+69,1)	Г 90 × 7	+767(+78,2)	09Г2С-6	+949(+96,7)	Г 100 × 8	+974(+99,3)	09Г2С-6	+1352(+137,9)	Г 125 × 9	+1373(+140,0)
	P3	09Г2С-6	-678(-69,1)	Г 140 × 9	-781(-79,6)	09Г2С-6	-949(-96,7)	Г 160 × 11	-1199(-122,3)	09Г2С-6	-1352(-137,9)	Г 180 × 11	-1467(-149,5)
	P4	09Г2С-6	+678(+69,1)	Г 90 × 7	+768(+78,2)	09Г2С-6	+949(+96,7)	Г 100 × 8	+974(+99,3)	09Г2С-6	+1352(+137,9)	Г 125 × 9	+1373(+140,0)
Стойки	C1	ВС73пс6-1	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Б2	—	09Г2С-6	—	I 35Ш1	—
		ВС73пс5	—	2-300×25	—	ВС73пс5	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×30	—
Подкос	R0	ВС73пс5-1	—	-350×10	—	ВС73пс5-1	—	-350×10	—	ВС73пс5-1	—	-340×10	—
		ВС73пс6-1	—	Г 75 × 6	—	ВС73пс6-1	—	Г 75 × 6	—	ВС73пс6-1	—	Г 75 × 6	—
Опорное давление, кН(тс)		490 (50,0)				680 (70,0)				970 (99,0)			
Масса фермы, кг		4580				6120				8120			
Марка фермы		ФП24-930				ФП24-1300				ФП24-1860			

\* По указанию 3 на докум. 59КМ.

Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	1.460.2-10/88.1-58 KM						
Н. контр.	Вроно	<i>[Signature]</i>							
Тл. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>							
Тл. инж. пр.	Вроно	<i>[Signature]</i>							
Руч. бриг.	Пехова	<i>[Signature]</i>							
Проберил	Пехова	<i>[Signature]</i>							
Исполнил	Степнова	<i>[Signature]</i>							
Сортамент подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 12м			<table border="1"> <tr> <td>Стандия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стандия	Лист	Листов	Р		1
Стандия	Лист	Листов							
Р		1							
			ЦИМПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова						



Разрез 1-1



Элемент фермы	Обозначение стержня	Допускаемая расчетная нагрузка на ферму ( $F_1 + F_2$ ), кН (тс)															
		410 (42)				710 (72)				1000 (102)				1500 (153) / 1186 (121)*			
		Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)	Марка стали	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность, кН (тс)
Верхний пояс	B0	09Г2С-12-1	—	ГГ 100×8	—	09Г2С-12-1	—	ГГ 125×8	—	09Г2С-12-1	—	ГГ 140×9	—	09Г2С-15	—	ГГ 160×11	—
	B1	09Г2С-12-1	-420(-42,8)	ГГ 100×8	-420(-42,8)	09Г2С-12-1	-708(-72,2)	ГГ 125×8	-708(-72,2)	09Г2С-12-1	-994(-101,3)	ГГ 140×9	-994(-101,3)	09Г2С-15	-1493(-152,2)	ГГ 160×11	-1493(-152,2)
Нижний пояс	H1	09Г2С-12-1	+210(+21,4)	Л 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-12-1	+354(+36,1)	Л 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-12-1	+497(+50,6)	Л 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-12-1	+746(+76,1)	Л 90×7	+767(+78,2)
	H2	09Г2С-12-1	-300(-30,6)	ГГ 90×7	-309(-31,5)	09Г2С-12-1	-506(-51,6)	ГГ 110×8	-567(-57,8)	09Г2С-12-1	-710(-72,4)	ГГ 125×8	-748(-76,3)	09Г2С-12-1	-1066(-108,7)	ГГ 140×10	-1116(-113,8)
Раскосы	P1	09Г2С-12-1	+300(+30,6)	ГГ 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-12-1	+506(+51,6)	ГГ 80×6	+585(+59,7)	09Г2С-12-1	+710(+72,4)	ГГ 90×7	+767(+78,2)	09Г2С-12-1	+1066(+108,7)	ГГ 110×8	+1074(+109,5)
	P2	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 90×7	—
Стойка	C1	09Г2С-12	—	И 35 62	—	09Г2С-12	—	И 35 62	—	09Г2С-12	—	И 35 62	—	09Г2С-12	—	И 35 62	—
	C2	09Г2С-12	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×25	—	09Г2С-12	—	2-300×25	—
	C3	09Г2С-12-1	—	-350×10	—	09Г2С-12-1	—	-350×10	—	09Г2С-12-1	—	-350×10	—	09Г2С-12-1	—	-350×10	—
Подкос	P0	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 80×6	—	09Г2С-12-1	—	Л 90×7	—
Апорное давление, кН (тс)	210(22,0)				360(37,0)				510(52,0)				760(78,0)				
Масса фермы, кг	1360				1480				1710				2160				
Марка фермы	Ф ПС 12-410				Ф ПС 12-710				Ф ПС 12-1000				Ф ПС 12-1500				

\* По указанию 3

1. При определении фактической расчетной нагрузки вес подстропильной фермы учитывать не следует.
2. Сечения нижних поясов подстропильных ферм должны быть проверены на воздействие ветровой нагрузки с торца здания; нагрузки от ветра приведены на докум. 139КМ...141КМ.
3. В знаменателе указана допускаемая нагрузка при установке фермы по крайнему ряду (односторонняя нагрузка). При нагрузке, превышающей указанную, сечение стойки С1 и марки стали следует принимать по таблице приведенной на докум. 58КМ
4. Рекомендуемые толщины узловых фасонак приведены в таблице на докум. 54КМ.
5. В строке "апорное давление" учтен вес подстропильной фермы.
6. Масса ферм приведена с учетом массы наплавленного металла в размере 1% от массы фермы по спецификации

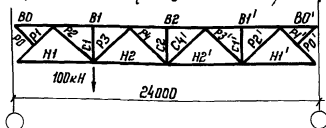
7. Геометрические схемы ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 05КМ.

Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	1.4 60.2-10/88.1 - 59КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Врано	<i>[Signature]</i>			Р		1
Гл.контр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>					
Гл.инж.пр.	Врано	<i>[Signature]</i>					
Рук.орг.	Пехова	<i>[Signature]</i>					
Проверил	Пехова	<i>[Signature]</i>					
Исполнил	Степнова	<i>[Signature]</i>					

## Выбор марки стропильной фермы при наличии дополнительных узловых нагрузок

1. Определяются расчетные усилия в стержнях фермы от заданных фактических нагрузок (усилия в стержнях стропильных ферм от единичных нагрузок даны на докум. 131КМ - 133КМ)
2. Путем сравнения расчетных усилий в стержнях фермы от заданных фактических нагрузок и приведенных в сортаментах (докум. 45КМ - 59КМ) выбирается необходимая марка стропильной фермы.

Пример



Задано:

Стропильная ферма пролетом 24 м, без фонаря. Шаг ферм 6 м.

Расчетные нагрузки:

1. Равномерно распределенные - покрытие - 1500 Па (с учетом веса фермы) снег - 3200 Па
2. Узловая  $P=100$  кН. Груз подвешен в первом от левой опоры узле нижнего пояса

Элемент фермы	Стержень	Усилия от единичных нагрузок (на докум. 131КМ), кН		Расчетные усилия от фактических нагрузок, кН			Расчетные усилия в стержнях стропильной фермы ФС24-35, кН	Примечание
		от узловой нагрузки $P=1кН$	от равномерно распределенной нагрузки $q=100Па$	от покрытия и снега $q=4700Па$	от узловой нагрузки $P=100кН$	Суммарные усилия		
Верхний пояс	B1	-1,43	-10,21	-480	-143	-623	-621	Сравнивая суммарные усилия, указанные в таблице, с расчетными усилиями и несущими способностями стержней, приведенными в сортаменте на докум. 46 КМ принимаем марку стропильной фермы ФС24-35, при этом усилия для крепления раскосов Р2 следует принять равными несущей способности этих элементов.
	B2	-0,95	-13,76	-647	-95	-742	-837	
	B1'	-0,47	-10,21	-480	-47	-527	-621	
Нижний пояс	H1	+0,69	+5,79	+272	+69	+341	+352	
	H2	+1,19	+12,87	+605	+119	+724	+783	
	H2'	+0,71	+12,87	+605	+71	+676	+783	
	H1'	+0,23	+5,79	+272	+23	+295	+352	
Раскосы	P1	-1,04	8,66	-407	-104	-511	-527	
	P2	+1,04	+6,23	+293	+104	+397	+379	
	P3	+0,35	-3,83	-180	+35	-145	-284	
	P4	-0,34	+1,25 / -1,22 * +2,46	+59 / -20 ** +96	-34	+25 / -54 ** +64	-97 +160	
	P4'	+0,34	+1,25 / -1,22 * +2,46	+59 / -20 ** +96	+34	+93 / +132 **	-97 +160	
	P3'	-0,35	-3,83	-180	-35	-215	-284	
	P2'	+0,34	+6,23	+293	+34	+327	+379	
	P1'	-0,34	-8,66	-407	-34	-441	-527	
Стойки	C1	0	-1,80	-85	0	-85	-139	
	C2	0	-1,1	-52	0	-52	-68	
	C1'	0	-1,80	-85	0	-85	-139	

\* Усилия при одностороннем нагружении

\*\* Усилия при односторонней снеговой нагрузке на покрытии











Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Инж. контр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Шубалов	<i>[Signature]</i>
Инж. констр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Рис. фронт.	Пезцова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Пезцова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Степанова	<i>[Signature]</i>

### 1.460.2-10/88-60 КМ




Порядок выбора марки стропильной фермы при наличии дополнительных узловых нагрузок

Студия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТЯЖКОНСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		





### Сортамент распорок

Марка	Вид профиля и ГОСТ	Марка стали и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг	
а1	Увелики стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	 80×6	6,0	-94(-9,6)	97
а2				 90×7	6,0	-153(-15,6)	127
а3				 100×8	6,0	-236(-24,1)	161
а4				 125×8	6,0	-444(-45,3)	204
а5				 140×9	6,0	-647(-66,0)	256
а6	Швеллеры стальные равнополочные	ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	 160 2ГН.С160×80×4	12,0	-103(-10,5)	230
а7				 200 2ГН.С200×80×5	12,0	-210(-21,4)	322
а8				 200 2ГН.С200×100×6	12,0	-289(-29,5)	422
а9				 250 2ГН.С250×125×6	12,0	-562(-57,3)	540
а10	Увелики стальные ферменные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	 80×6	3,0	Конструктивна	46

### Сортамент раскосов

Марка	Вид профиля и ГОСТ	Марка стали и ТУ	Обозначение и размер профиля	Длина, м	Несущая способность, кН(тс)	Масса, кг	
б1	Увелики стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	 100×7	8,48	-110(-11,2)	201
б2				 110×8	8,48	-165(-16,8)	252
б3				 80×6	6,71	-76(-7,8)	108

### Сортамент растяжек

Марка	Вид профиля и ГОСТ	Марка стали и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	Длина, м	Масса, кг	Примечание	
в1	Увелики стальные горячекатаные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	 63×5	6,0	63	Для зданий с кранами группы режимов работы ТК (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82
				 80×6	6,0	49	Для всех зданий, кроме зданий с кранами группы режимов работы ТК (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82
в2	Увелики стальные равнополочные	ГОСТ 8509-86	ВСт3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	 100×7	12,0	285	Для зданий с кранами группы режимов работы ТК (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82
				 80×6	12,0	194	Для всех зданий, кроме зданий с кранами группы режимов работы ТК (в цехах металлургических производств) и 8К по ГОСТ 25546-82

Распорки по верхним поясам стропильных ферм и растяжки по нижним поясам следует крепить на усилие 78 кН (8,0 тс); распорки по рядам колонн на усилие примыкающих вертикальных связей; распорки и раскосы горизонтальные связи по нижним поясам стропильных ферм - по их несущей способности.

Зав. отд.	Беляев	<i>И.И.И.</i>	
Н. контр.	Врано	<i>В.В.В.</i>	
Инж. стр.	Щуцалов	<i>И.И.И.</i>	
Инж. стр.	Врано	<i>В.В.В.</i>	
Уч. др. пр.	Петрова	<i>П.П.П.</i>	
Пробирш.	Уварова	<i>У.У.У.</i>	
Усталши.	Петрова	<i>П.П.П.</i>	

## 1.460.2-10/88.1-61 КМ

Сортамент распорок, раскосов и растяжек

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
ЩИППРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
им. Мельникова		



Схема вертикальной связи	Марка связи	Элемент	Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Связь пролетом 6м			Связь пролетом 5,5м											
						Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Масса, кг	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс)		Масса, кг							
							SВ	S=SВ+SН			SВ	S=SВ+SН								
<p>В пролетах ферм Р1</p> <p>В плоскости колонн ВС1 ; ВС2 ; ВС3 ; ВС4 ; ВС5</p>	ВС1	ВП	рациональные	ВСТЗПСБ-1 ТУ 14-1-3023-80	L 75x6	-64 (-6,5)	78 (8,0)	94 (9,6)*	297	-75 (-7,6)	78 (8,0)	94 (9,6)*	Для Р1 276							
														НП	L 90x6	-139 (-14,2)	-163 (-16,6)	163 (16,6)		
		Р1			Л 63x5	-84 (-8,6)				322		-91 (-9,3)							163 (16,6)	Для ВС1 306
														Р2	Л 63x5	-84 (-8,6)	322	-91 (-9,3)		
		ВП			вертикальные	ГОСТ 8509-86				L 75x6		-64 (-6,5)							118 (12,1)	250 (25,4)
														НП	L 100x8	-249 (-25,4)	-292 (-29,8)	292 (29,8)		
	Р1	Л 63x5	-84 (-8,6)	391			-91 (-9,3)	123 (12,5)	368 (37,5)	366										
											Р2	Л 63x5	-84 (-8,6)	391	-91 (-9,3)	123 (12,5)	368 (37,5)	366		
	ВП	сигнальные	ГОСТ 8509-86	L 90x7			-186 (-18,8)	251 (25,6)	322 (32,8)	465										
											НП	L 110x8	-322 (-32,8)	-368 (-37,5)	368 (37,5)					
	Р1			Л 80x6	-191 (-19,5)	322 (32,8)	-204 (-20,7)									368 (37,5)	435			
											Р2	Л 63x5	-191 (-19,5)	322 (32,8)	-204 (-20,7)			368 (37,5)	435	
ВП	ГОСТ 380-71			ГОСТ 380-71	L 110x8	-261 (-26,6)	471 (48,0)									639 (65,1)	671			-305 (-31,1)
											НП	L 140x9	-639 (-65,1)	-647 (-66,0)	647 (66,0)					
Р1		Л 100x7	-369 (-37,6)		639 (65,1)	-386 (-39,4)		647 (66,0)	631											
										Р2	Л 63x5	-369 (-37,6)	639 (65,1)	-386 (-39,4)	647 (66,0)			631		

\* Допускаемая нагрузка на связь Р1  
Элемент Р2 крепить на усилие 49кН (5тс)

Зав. отд.	Беляев	<i>Беляев</i>
Н. констр.	Врано	<i>Врано</i>
Гл. констр.	Шувалов	<i>Шувалов</i>
Гл. инж. тр.	Врано	<i>Врано</i>
Рук. брше.	Петрова	<i>Петрова</i>
Проверил	Уварова	<i>Уварова</i>
Исполнил	Петрова	<i>Петрова</i>

**1.460.2-10/88.1-62 КМ**

Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6,0м

Страница	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ  
ИМ. МЕЛЬНИКОВА

Схема вертикальной связи	Марка связи	Элемент	Вид профиля, ГОСТ	Марка стали, ГОСТ, тУ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь		Масса, кг																																																	
							0,5SБ	S=3Б+3Н																																																		
<p><b>В пролетах ферм Т1</b></p> <p><b>В плоскости колонн ВС6: ВС7: ВС8</b></p> <p><b>ВС9: ВС10</b></p>	Т1	ВС6	ПР	ВСТЗ лс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6 90×7 90×7	-126 (-12,8)	63 (6,4)	103 (10,5)* 126 (12,8)	Для Т1 667 / 646 Для ВС6 695 / 674																																																	
										ВС7	ПР	ПН	ВСТЗ лс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6 110×8 90×7	-261 (-26,6) -103 (-10,5)	90 (9,2)	261 (26,6)	819 / 791																																								
																			ПР	ПН	ВСТЗ кл 2 ГОСТ 380-71	80×6 125×8 90×7	-379 (-38,6) -103 (-10,5)	90 (9,2)	379 (38,6)	879 / 849																																
																											ПР	ПН	ВСТЗ лс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6 110×8 100×7	-322 (-32,8) -177 (-18,0)	154 (15,7)	322 (32,8)	890 / 862																								
																																			ПР	ПН	ВСТЗ кл 2 ГОСТ 380-71	80×6 140×9 110×8	-562 (-57,3) -261 (-26,6)	229 (23,3)	562 (57,3)	1149 / 1109																
																																											ПР	ПН	ВСТЗ лс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	80×6 140×9 110×8	-562 (-57,3) -261 (-26,6)	229 (23,3)	562 (57,3)	1149 / 1109								
																																																			ПР	ПН	ВСТЗ кл 2 ГОСТ 380-71	63×5 63×5				

Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86

\* Допускаемая нагрузка на связь Т1  
 1. Элемент для транспортировки „Н“ принимать из 75\*6.  
 2. Элементы ПР, ПР2 и С крепить на усилии 49 кН (5тс).  
 3. В графе „масса“ в числителе указанна масса связи длиной 12 м, в знаменателе - масса связи длиной 11,5 м.

Заб. отб	Беляев	
Н. кон. тр.	Врано	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Уварова	
Исполнил	Пехова	

**1.4 60.2-10/88.1-63КМ**

Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12,0 м

Листов	1
Итого листов	1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	



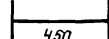
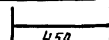
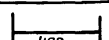
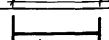
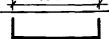
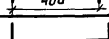
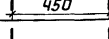
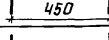
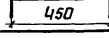
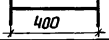
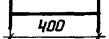

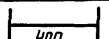
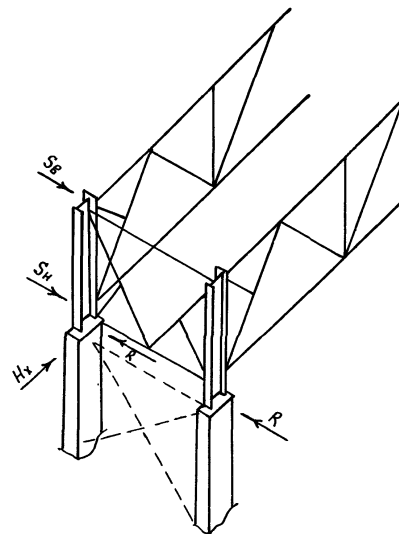
Марка стойки	Ярд стоек	Правая стена	Наличие подпорных стоек	Допускаемые нагрузки на стойки			Сечения	Расход стали на 1шт, кг
				H <sub>к</sub> , кН(тс)	R, кН(тс)	S <sub>г</sub> , кН(тс)		
СК-1	Крайний	"0"	нет	196(20,0)	163(16,6)	78(8,0)	 2-160*20 -160*10	262
СК-2				196(20,0)	292(29,8)	123(12,5)	 2-180*22 -156*10	309
СК-3		"250" или "500"	нет	157(16,0)	163(16,6)	78(8,0)	 I 45 Б2	323
СК-4				196(20,0)	292(29,8)	123(12,5)	 2-180*22 -406*8	397
СК-5	Средний	-	нет	127(13,0)	163(16,6)	78(8,0)	 I 40 Б2	288
СК-6				255(26,0)	292(29,8)	123(12,5)	 2-180*25 -350*8	421
СК-7				255(26,0)	379(38,6)	123(12,5)	 2-220*25 -350*8	473
СК-8	Крайний	"250" или "500"	есть	157(16,0)	65(6,6)	78(8,0)	 I 45 Б2	292
СК-9				196(20,0)	124(12,7)	90(9,2)	 2-180*22 -406*12	412
СК-10				196(20,0)	379(38,6)	90(9,2)	 2-180*22 -406*20	496
СК-11	Средний	-	есть	127(13,0)	85(8,7)	78(8,0)	 I 40 Б2	264
СК-12				255(26,0)	124(12,7)	90(9,2)	 2-180*25 -350*10	405
СК-13				255(26,0)	379(38,6)	90(9,2)	 2-180*25 -350*16	459
СК-14				255(26,0)	157(16,0)	471(48,0)	 2-220*25 -350*10	466
СК-15				255(26,0)	647(66,0)	471(48,0)	 2-220*25 350*20	555

Схема приложения нагрузок



S<sub>г</sub> и S<sub>н</sub> - ветровые или сейсмические нагрузки, действующие вдоль здания;

R - нагрузка на связевую стойку;

H<sub>к</sub> - опорная реакция в уровне верха колонны в плоскости рамы.

1. Схемы связей по колоннам ниже уровня покрытия принимаются по соответствующим сериям колонн.

2. Вертикальные связи по колоннам следует компоновать

таким образом, чтобы значительные нагрузки R, передающиеся с опорной стойки на связь по колоннам, не превышала

указанной в сортаменте на данном листе. Для этого

рекомендуется связи по колоннам решать сжато-растянутыми, совмещать их

расположение с вертикальными связями покрытия, в необходимых случаях устанавливать

между колоннами дополнительные распорки с

целью включения необходимого количества опорных

стоек в передачу нагрузок на связи по колоннам.

3. S<sub>г</sub>; S<sub>н</sub> - от сейсмической нагрузки определяются по докум. 123КМ.

4. Значения S<sub>г</sub>+S<sub>н</sub> от ветровой нагрузки приведены на докум. 139КМ...141КМ

5. В знаменателе даны допускаемые нагрузки на стойки для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.

6. Чертежи опорных стоек приведены на докум. 88КМ.

Зав. отд.	Беляев	<i>М.М.</i>
Н.контр.	Деревицкий	<i>М.М.</i>
Гл. констр.	Шубалов	<i>М.М.</i>
Инж.пр.	Врано	<i>М.М.</i>
Руч. бриг.	Петрова	<i>М.М.</i>
Проверил	Врано	<i>М.М.</i>
Исполнил	Петрова	<i>М.М.</i>

1.460.2-10/88.1-64КМ

Сортамент  
опорных стоек

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова		

Неразрезная схема опирания фашверка

Здания и ряд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка вертикальной связи				
				ВС2	ВС7	ВС8		
				Шаг стропильных ферм, м				
				6	12			
Отметка верха колонн, м								
Здания со стальными колоннами с кранами - средний ряд, то же без кранов - крайний ряд.	30	А	V	—	12,0*	—		
	36		V	—	10,8*	—		
Здания со стальными колоннами без кранов - средний ряд.	18	А	III	—	18,0	—		
			IV	18,0	13,2 - 18,0	—		
			V	14,4 - 18,0	10,8 - 18,0	—		
	24	В	V	—	16,8 ; 18,0	—		
			VI	—	15,6 - 18,0	—		
		А	II	—	15,6 - 18,0	—		
			III	16,8 ; 18,0	12,0 - 18,0	—		
			IV	12,0 - 16,8*	8,4 - 16,8*	—		
		В	V	9,6 - 14,4*	6,0 - 14,4*	—		
			VI	—	14,4 - 18,0	—		
Здания с железобетонными колоннами - средний ряд	30	А	I	—	16,8 ; 18,0	—		
			II	16,8 ; 18,0	12,0 - 18,0	—		
			III	13,2 - 16,8*	9,6 - 16,8*	—		
			IV	9,6 - 14,4*	6,0 - 14,4*	—		
			V	7,2 - 12,0*	4,8 - 12,0*	—		
	36	В	III	—	15,6 - 18,0	—		
			IV	15,6 - 18,0	12,0 - 18,0	—		
			V	12,0 - 16,8*	8,4 - 16,8*	—		
			30	А	I	—	14,4 - 18,0	—
					II	14,4 - 16,8*	10,8 - 16,8*	—
III	10,8 - 14,4*	7,2 - 14,4*			—			
IV	7,2 - 12,0*	4,8 - 12,0*			—			
V	4,8 - 10,8*	4,8 - 9,6			10,8*			
36	В	II	—	16,8 ; 18,0	—			
		III	16,8 ; 18,0	13,2 - 18,0	—			
		IV	13,2 - 16,8*	9,6 - 16,8*	—			
		V	9,6 - 14,4*	7,2 - 14,4*	—			

\* При больших значениях отметки верха колонн неразрезная схема опирания фашверка не применяется.  
 \*\* При отметке верха колонн 18,0м применяется марка ВС4.  
 Остальные указания приведены на докум. 66 КМ.

Разрезная схема опирания фашверка

Здания и ряд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка вертикальной связи					
				ВС2	ВС3	ВС7	ВС8		
				Шаг стропильных ферм, м					
				6		12			
Отметка верха колонн, м									
Здания со стальными колоннами с кранами - средний ряд, то же без кранов - крайний ряд.	24	А	V	—	—	18,0	—		
	30		IV	—	—	18,0	—		
			V	—	—	14,4 - 18,0	—		
	36		IV	—	—	15,6 - 18,0	—		
			V	15,6 - 18,0	—	10,8 - 18,0	—		
Здания со стальными колоннами без кранов - средний ряд.	18	А	IV	—	—	15,6 - 18,0	—		
			V	15,6 - 18,0	—	12,0 - 18,0	—		
			VI	—	—	18,0	—		
	24	А	III	—	—	13,2 - 18,0	—		
			IV	13,2 - 18,0	—	9,6 - 18,0	—		
			V	9,6 - 18,0	—	6,0 - 18,0	—		
		В	IV	—	—	16,8 ; 18,0	—		
			V	16,8 ; 18,0	—	12,0 - 18,0	—		
	Здания с железобетонными колоннами - средний ряд.	30	А	II	—	—	14,4 - 18,0	—	
				III	14,4 - 18,0	—	10,8 - 18,0	—	
				IV	10,8 - 18,0	—	7,2 - 18,0	—	
				V	7,2 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 13,2	14,4 - 18,0	
				VI	—	—	16,8 ; 18,0	—	
		36	В	IV	—	—	13,2 - 18,0	—	
				V	13,2 - 18,0	—	9,6 - 18,0	—	
30				А	I	—	—	15,6 - 18,0	—
					II	15,6 - 18,0	—	10,8 - 18,0	—
					III	12,0 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—
	IV	8,4 - 16,8	18,0		4,8 - 14,4	15,6 - 18,0			
	V	6,0 - 13,2	14,4 - 16,8**		4,8 - 10,8	12,0 - 18,0			
36	В	III	—	—	14,4 - 18,0	—			
		IV	14,4 - 18,0	—	10,8 - 18,0	—			
		V	10,8 - 18,0	—	7,2 - 18,0	—			

Беляев  
 Врано  
 Шувалов  
 Врано  
 Пезава  
 Пезава  
 Степанова

1.460.2-10/88.1 - 65KM

Таблицы для выбора марки вертикальных связей, расположенных по рядам колонн

Стация Лист Листов  
 Р 1  
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

**Здания со стальными колоннами без кранов      Здания с железобетонными колоннами**

**Разрезная схема опирания фаяберка**

Дяд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка распорки						Дяд колонн	Пролет фермы, м	Тип местности	Ветровой район	Марка распорки					
				а2	а3	а4	а7	а8	а9					а2	а3	а4	а7	а8	а9
				Шаг стропильных ферм, м										Шаг стропильных ферм, м					
				6			12							6			12		
				Отметка верха колонн, м										Отметка верха колонн, м					
с р е д н и й	18	А	III	14,4 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—	с р е д н и й	36	А	I	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—	—
			IV	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—	—				II	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—
		V	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—	III				4,8 - 9,6	10,8 - 16,8	18,0	6,0 - 14,4	15,6 - 18,0	—	—
		IV	18,0	—	—	—	—	—	IV				4,8 ; 6,0	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	4,8 - 10,8	12,0 - 16,8	18,0	—
		V	13,2 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—	V				—	4,8 - 9,6	10,8 - 18,0	4,8 - 7,2	8,4 - 12,0	13,2 - 18,0	—
	24	А	I	16,8 ; 18,0	—	—	—	—	—	к р а й н и й	24	А	I	18,0	—	—	—	—	—
			II	12,0 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—				II	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—
		III	8,4 - 15,6	16,8 ; 18,0	—	9,6 - 18,0	—	—	III				9,6 - 16,8	18,0	—	10,8 - 18,0	—	—	
		IV	6,0 - 10,8	12,0 - 18,0	—	7,2 - 18,0	—	—	IV				7,2 - 12,0	13,2 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—	
		V	4,8 - 8,4	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 13,2	14,4 - 18,0	—	—				V	4,8 - 8,4	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 14,4	15,6 - 18,0	—
	В	III	15,6 - 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	—	—	30	А	IV	16,8 ; 18,0	—	—	18,0	—	—		
		IV	10,8 - 18,0	—	—	13,2 - 18,0	—	—			V	12,0 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—		
		V	8,4 - 14,4	15,6 - 18,0	—	9,6 - 18,0	—	—			III	16,8 ; 18,0	—	—	—	—	—		
		I	13,2 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—			IV	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—		
		II	9,6 - 16,8	18,0	—	10,8 - 18,0	—	—			V	9,6 - 16,8	18,0	—	10,8 - 18,0	—	—		
30	А	III	6,0 - 12,0	13,2 - 18,0	—	7,2 - 18,0	—	—	36	А	III	14,4 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—	—		
		IV	4,8 - 8,4	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	4,8 - 13,2	14,4 - 18,0	—			IV	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—	—		
	V	4,8 ; 6,0	7,2 - 12,0	13,2 - 18,0	4,8 - 9,6	10,8 - 15,6	16,8 ; 18,0	—			V	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—	—		
	II	15,6 - 18,0	—	—	18,0	—	—	В			IV	16,8 ; 18,0	—	—	—	—	—		
	III	12,0 - 18,0	—	—	13,2 - 18,0	—	—				V	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—	—		
IV	8,4 - 15,6	16,8 ; 18,0	—	9,6 - 18,0	—	—													

1. В случаях, не указанных в таблицах, применяется связь марки ВС1 (ВСВ), распорка - марки а1 (а6).

2. Таблицы для выбора марок вертикальных связей и распорки составлены с учетом коэффициента надежности по назначению  $\gamma_n = 0,95$ .

Зав. отд.	Беляев	<i>ММ</i>	1.460.2-10/88.1-66 KM	Табл. цы для выбора марок распорок, распорочных по рядам колонн.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Врано	<i>ВВ</i>			Р	1	2
Эл. констр.	Шубалов	<i>ШШ</i>			ЦНИИпроектгипостальинструкция им. Мельникова		
Эл. инжектр.	Врано	<i>ВВ</i>					
Рук. прое.	Лезаба	<i>ЛЛ</i>					
Проверил	Лезаба	<i>ЛЛ</i>					
Исполнил	Стелнаба	<i>СЛ</i>					

Здания со стальными колоннами без кранов. Здания с железобетонными колоннами

		неразрезная схема опирания					фаяберка										
Ряд колонн	Пролет ферм, м	тип местности	ветровой район	Марка распорки					Ряд колонн	Пролет ферм, м	тип местности	ветровой район	марка распорки				
				а2	а3	а4	а7	а8					а2	а3	а7	а8	
				Шаг стропильных ферм, м									Шаг стропильных ферм, м				
				6		12							6		12		
												Отметка верха колонн, м					
Средний	18	А	II	15,8 ; 18,0	—	—	18,0	—	Средний	36	В	I	15,6 - 18,0	—	18,0	—	
			III	13,2 - 18,0	—	—	14,4 - 18,0	—				II	12,0 - 18,0	—	13,2 - 18,0	—	
			IV	9,6 - 15,6	16,8 ; 18,0	—	10,8 - 18,0	—				III	8,4 - 14,4	15,6 - 18,0	9,6 - 18,0	—	
		В	V	7,2 - 12,0	13,2 - 18,0	—	8,4 - 18,0	—			IV	6,0 - 10,8	12,0 - 16,8*	7,8 - 15,6	16,8*		
			VI	15,6 - 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	—			V	4,8 - 8,4	9,6 - 14,4*	4,8 - 12,0	13,2 ; 14,4*		
			VII	12,0 - 18,0	—	—	13,2 - 18,0	—									
	24	А	I	15,6 - 18,0	—	—	16,8 ; 18,0	—	Крайний	18	А	V	16,8 ; 18,0	—	18,0	—	
			II	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—				IV	14,4 - 16,8*	—	16,8*	—	
			III	8,4 - 14,4	15,6 - 18,0	—	9,6 - 18,0	—				V	10,8 - 14,4*	—	12,0 - 14,4*	—	
			В	IV	4,8 - 9,6	10,8 - 16,8*	—	6,0 - 15,6			16,8*	VI	18,0	—	—	—	
				V	4,8 - 7,2	8,4 - 13,2	14,4*	4,8 - 12,0			13,2 ; 14,4*						
				VI	18,0	—	—	—			—						
		30	А	II	13,2 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0		—	30	А	III	15,6 ; 16,8*	—	16,8*	—
				III	10,8 - 16,8	18,0	—	12,0 - 18,0		—			IV	12,0 - 14,4*	—	13,2 ; 14,4*	—
				IV	7,2 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 18,0		—			V	8,4 - 12,0*	—	9,6 - 12,0*	—
			В	V	18,0	—	—	—		—		VI	18,0	—	—	—	
				VI	14,4 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0		—		IV	14,4 - 16,8*	—	15,6 ; 16,8*	—	
				VII	10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0		—							
	36	А	I	12,0 - 18,0	—	—	13,2 - 18,0	—	36	А	II	16,8*	—	—	—		
			II	8,4 - 14,4	15,6 - 18,0	—	9,6 - 18,0	—			III	13,2 ; 14,4*	—	14,4*	—		
			III	6,0 - 10,8	12,0 - 16,8*	—	7,2 - 15,6	16,8*			IV	9,6 - 12,0*	—	10,8 ; 12,0*	—		
			IV	4,8 - 7,2	8,4 - 14,4*	—	4,8 - 12,0	13,2 ; 14,4*			V	7,2 - 10,8*	—	7,2 - 10,8*	—		
			V	4,8	6,0 - 10,8	12,0*	4,8 - 8,4	9,6 - 12,0*			VI	15,6 ; 16,8*	—	16,8*	—		
		В	II	14,4 - 18,0	—	—	15,6 - 18,0	—		VI	12,0 - 14,4*	—	13,2 ; 14,4*	—			
III			10,8 - 18,0	—	—	12,0 - 18,0	—										
IV			8,4 - 13,2	14,4 - 18,0	—	8,4 - 0	—										
V			4,8 - 9,6	10,8 - 16,8*	—	6,0 - 15,6	16,8*										
				4,8 - 8,4	9,6 ; 10,8*	4,8	7,2	8,4 - 10,8*									

При больших значениях отметки верха колонн неразрезная схема опирания фаяберка не применяется.

Остальные указания приведены на листе 1.

1.460.2-10/88.1 - 66KM

лист  
2

Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм

Шаг ферм 12 м

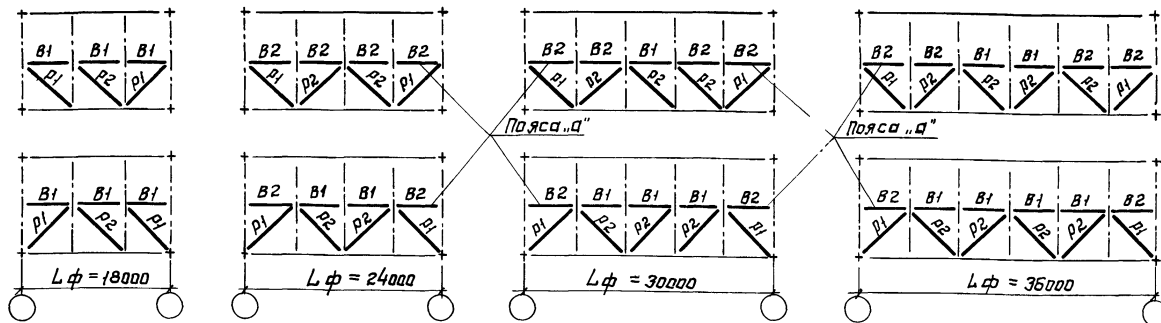
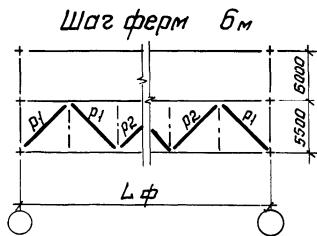


Таблица 1

Пояса					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Ветровой район	Марка пояса	
				Q2	Q3
				Отметка верха колонн, м	
24	A	B1	V	18,0	---
30	A	B1	IV	15,6 - 18,0	---
			V	13,2 - 18,0	---
	B2	V	18,0	---	
	B	B1	V	18,0	---
36	A	B1	II	16,8 ; 18,0	---
			III	13,2 - 18,0	---
			IV	10,8 - 15,6	16,8 ; 18,0
			V	8,4 - 12,0	13,2 - 18,0
			IV	18,0	---
			V	15,6 - 18,0	---
	B	B1	IV	15,6 - 18,0	---
			V	13,2 - 18,0	---

Таблица 2

Раскосы					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент раскоса	Ветровой район	Марка раскоса	
				б2	
				Отметка верха колонн, м	
30	A	P1	V	15,6 - 18,0	---
36	A	P1	IV	15,6 - 18,0	---
			V	13,2 - 18,0	---

1. Сортамент поясов и раскосов приведен по докум. Б1КМ.
2. Таблицы составлены, исходя из условия опирания стоек факсверка в уровне нижнего пояса стропильных ферм.
3. Тип местности А или В, определяется по главе СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".
4. Таблицы для выбора марок поясов и раскосов составлены с учетом коэффициента надежности по назначению  $\gamma_n = 0,95$ .
5. В случаях, не указанных в таблицах, применяют пояса Q1 и раскос б1.
6. Табл. 1 и 2 составлены для разрезной схемы опирания факсверка, табл. 3 и 4 - для неразрезной схемы.

Завод: Белая	И.контр. Песова	Инженер Шуваров	Проберил Степнова	Исполнил Макрушина	1.460.2-10/88.1-67КМ	Стация	Лист	Листов
						P	1	2
Таблицы для выбора марок поясов и раскосов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания						ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬСТВА им.Мельникова		

Таблица 3

Пояса					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Ветровой район	Марка пояса	
				а2	а3
				Отметка верха колонн, м	
24	А	В1	II	18,0	—
			III	15,6 - 18,0	—
			IV	13,2 - 16,8*	—
			V	12,0 - 14,4*	—
		III	18,0	—	
	В2	IV	15,6 ; 16,8*	—	
		V	14,4*	—	
	В	В1	IV	16,8 ; 18,0	—
			V	15,6 - 18,0	—
		В2	V	18,0	—
30	А	В1	I	16,8 ; 18,0	—
			II	14,4 - 16,8	18,0
			III	12,0 - 15,6	16,8*
			IV	10,8 - 13,2	14,4*
			V	8,4 - 10,8	12,0*
	В2	II	18,0	—	
		III	15,6 ; 16,8*	—	
		IV	13,2 ; 14,4*	—	
		V	12,0*	—	
	В	В1	II	18,0	—
			III	15,6 - 18,0	—
			IV	13,2 - 16,8	18,0
			V	12,0 - 14,4	15,6 ; 16,8*
			IV	16,8 ; 18,0	—
В2	V	15,6 ; 16,8*	—		

продолжение табл.3

Пояса					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент пояса	Ветровой район	Марка пояса	
				а2	а3
				Отметка верха колонн, м	
36	А	В1	I	13,2 - 15,6	16,8 ; 18,0
			II	10,8 - 13,2	14,4 - 16,8*
			III	9,6 - 12,0	13,2 ; 14,4*
			IV	7,2 - 9,6	10,8 ; 12,0*
			V	7,2 ; 8,4	9,6 ; 10,8*
		В2	I	18,0	—
			II	15,6 ; 16,8*	—
			III	13,2 ; 14,4*	—
			IV	12,0*	—
			V	9,6 ; 10,8*	—
	В	В1	I	16,8 ; 18,0	—
			II	14,4 - 18,0	—
			III	12,0 - 15,6	16,8 ; 18,0
			IV	10,8 - 13,2	14,4 - 16,8*
			V	8,4 - 10,8	12,0 - 14,4*
		В2	II	16,8 ; 18,0	—
			IV	15,6 ; 16,8*	—
			V	13,2 ; 14,4*	—

Таблица 4

Раскосы					
Пролет здания, м	Тип местности	Элемент раскоса	Ветровой район	Марка пояса	
				б2	Отметка верха колонн, м
24	А	р1	III	16,8 ; 18,0	—
			IV	14,4 - 16,8*	—
			V	13,2 ; 14,4*	—
			IV	18,0	—
			V	16,8 ; 18,0	—
	В	р1	II	16,8 ; 18,0	—
			III	14,4 - 16,8*	—
			IV	12,0 - 14,4*	—
			V	10,8 ; 12,0*	—
			III	18,0	—
30	А	р1	II	16,8 ; 18,0	—
			III	14,4 - 16,8*	—
			IV	12,0 - 14,4*	—
			V	10,8 ; 12,0*	—
			III	18,0	—
	В	р1	IV	15,6 - 18,0	—
			V	13,2 - 16,8*	—
			I	16,8 ; 18,0	—
			II	14,4 - 16,8*	—
			III	12,0 - 14,4*	—
А	р1	IV	10,8 ; 12,0*	—	
		V	8,4 - 10,8*	—	
		II	18,0	—	
		III	15,6 - 18,0	—	
		IV	13,2 - 16,8*	—	
В	р1	V	12,0 - 14,4*	—	

\* При больших значениях отметки верха колонн неразрезная схема факверка не применяется.  
 1. Схемы связей по нижним поясам стропильных ферм приведены на листе 1  
 2. Указания приведены на листе 1

1.460.2-10/88.1-67KM

Лист  
2



Марка вертикаль- ной связи или нагрузки $S_g; S,$ кН (тс)	Шаг опорных стоек, м	Наличие подстро- пильных ферм	Дяд стоек				
			Капитальный			Средний	
			Приблизка к оси ряда, мм	Марка опорной стойки	Допускаемая $N_{рам} = N_x,$ кН (тс)	Марка опорной стойки	Допускаемая $N_{рам} = N_x,$ кН (тс)
BC 1	5,5 или 6,0	нет	„0”	СК-1	до 196 (20,0)	СК-5	до 127 (13,0)
			„250” или „500”	СК-3	до 157 (16,0)	СК-5	$127(13,0) < N_x \leq 255 (26,0)$
				СК-4	$157(16,0) < N_x \leq 196(20,0)$	СК-6	$127(13,0) < N_x \leq 255(26,0)$
BC 2	6,0	нет	„0”	СК-2	до 196 (20,0)	СК-6	до 255 (26,0)
BC 3			„250” или „500”	СК-4	до 196 (20,0)	СК-6	до 255 (26,0)
BC 6	11,5	нет	—	СК-3	до 157 (16,0)	СК-5	до 127 (13,0)
BC 7	12,0		„250” или „500”	СК-4	$157(16,0) < N_x \leq 196(20,0)$	СК-6	$127(13,0) < N_x \leq 255(26,0)$
BC 8	—		—	СК-4	до 196 (20,0)	СК-6	до 255 (26,0)
—	—		—	—	—	СК-7	до 255 (26,0)
$S_6 = 63 (6,4)$ $S = 126 (12,8)$	11,5 или 12,0	есть	„250” или „500”	Рядовая СК-8	до 157 (16,0)	Рядовая СК-11	до 127 (13,0)
				Связевая СК-9	—	Связевая СК-12	—
$S_7 = 90 (9,2)$ $S = 261 (26,6)$	12,0 или 18,0	есть	„250” или „500”	СК-9	$157(16,0) < N_x \leq 196(20,0)$	СК-12	$12(13,0) < N_x \leq 255(26,0)$
				Рядовая СК-9	до 196 (20,0)	Рядовая СК-12	до 255 (26,0)
$S_8 = 90 (9,2)$ $S = 379 (38,8)$	24,0	есть	„250” или „500”	Связевая СК-10	—	Связевая СК-13	—
				—	—	Рядовая СК-12	до 255 (26,0)
—	—	—	—	—	—	Связевая СК-13	—

В таблице приведены данные по выбору опорных стоек для зданий с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно. Выбор опорных стоек для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов следует производить по индивидуальному расчету в соответствии с докум. 123 км.

Зав. отд.	Беляев	И.И.
Н. контр.	Зеребичиц	И.И.
Гл. констр.	Шубалов	И.И.
Гл. инж. пр.	Врано	И.И.
Рук. брига	Пехова	И.И.
Пробный	Врано	И.И.
Исполнил	Пехова	И.И.

1.460.2-10/88.1-68 КМ

Таблица для выбора марок  
опорных стоек

Страна	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Таблица 1

## Сортамент профилированных настилов



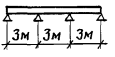
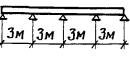
Марка настила ГОСТ 24045-86	Расчетная схема настила			
				
	Предельная расчетная равномерно распределенная нагрузка $q_0$ (кгс/м <sup>2</sup> )			
Н57-750-0,7	2902 (296)	2624 (267)	3099 (316)	2959 (302)
Н57-750-0,8	3371 (344)	3658 (373)	4268 (435)	4099 (418)
Н60-845-0,7	3236 (330)	2305 (235)	2898 (295)	2577 (263)
Н60-845-0,8	3883 (396)	3246 (331)	3785 (386)	3604 (367)
Н60-845-0,9	4393 (448)	4271 (435)	5043 (514)	4820 (491)
Н75-750-0,8	5824 (594)	5272 (537)	6591 (672)	6159 (628)
Н75-750-0,9	6458 (658)	6172 (629)	7714 (786)	7209 (735)

Таблица 2

## Сортамент прогонов

Марка прогона	Допускаемая расчетная нагрузка на прогон $q_0$ (кгс/м)	Сечение прогона ГОСТ 8240-78	Марка стали	Масса прогона, кг
п2	10100 (1030)	С 22	ВСтЗ пс б ГОСТ 380-71	125
п3	13830 (1410)	С 24	ВСтЗ пс б-1 ТУ 14-1-3023-80	220
п4	14910 (1520)	С 20	ВСтЗ пс б ГОСТ 380-71	250
п5	20990 (2140)	С 22	ВСтЗ пс б-1 ТУ 14-1-3023-80	220
п6	27750 (2830)	С 24	ВСтЗ пс б ГОСТ 380-71	290
п1-С	706 (720)	С 20	ВСтЗ сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	110
п2-С	10100 (1030)	С 22	ВСтЗ сп 5 ГОСТ 380-71	125
п3-С	13830 (1410)	С 24	ВСтЗ сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	220
п4-С	14910 (1520)	С 20	ВСтЗ сп 5 ГОСТ 380-71	250

Таблица 3

## Таблица для выбора марок настила

Снеговой район	Пролет здания, м	Здания со светопрозрачными фанарями			Бесфанарные здания
		Пролеты с фанарями		Пролеты без фанарей	
		На фанаре	На стропильных фермах		
Марка настила					
I	18; 30; 36	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7
	24	Н57-750-0,7 Н60-845-0,8	Н57-750-0,7 Н60-845-0,8	Н57-750-0,7 Н60-845-0,8	
II	18-36	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7
III	18	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,7 Н60-845-0,7
	24-36	Н57-750-0,8 Н60-845-0,7	Н57-750-0,8 Н75-750-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,7	
IV	18	Н57-750-0,8 Н75-750-0,8	Н75-750-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8
	24-36	Н57-750-0,8 Н60-845-0,8			
V	18; 36	—	—	—	Н57-750-0,8 Н75-750-0,8
	24; 30	—	—	—	

1. В рамках отмечены профили рекомендуемые к применению. При их отсутствии допускается применение других профилей, указанных в табл. 3.

2. Конструктивное решение спаренных прогонов П4, П4-С, П5, П6 приведено на докум. 95КМ.

3. Остальные указания приведены на докум. 70КМ, 71КМ.

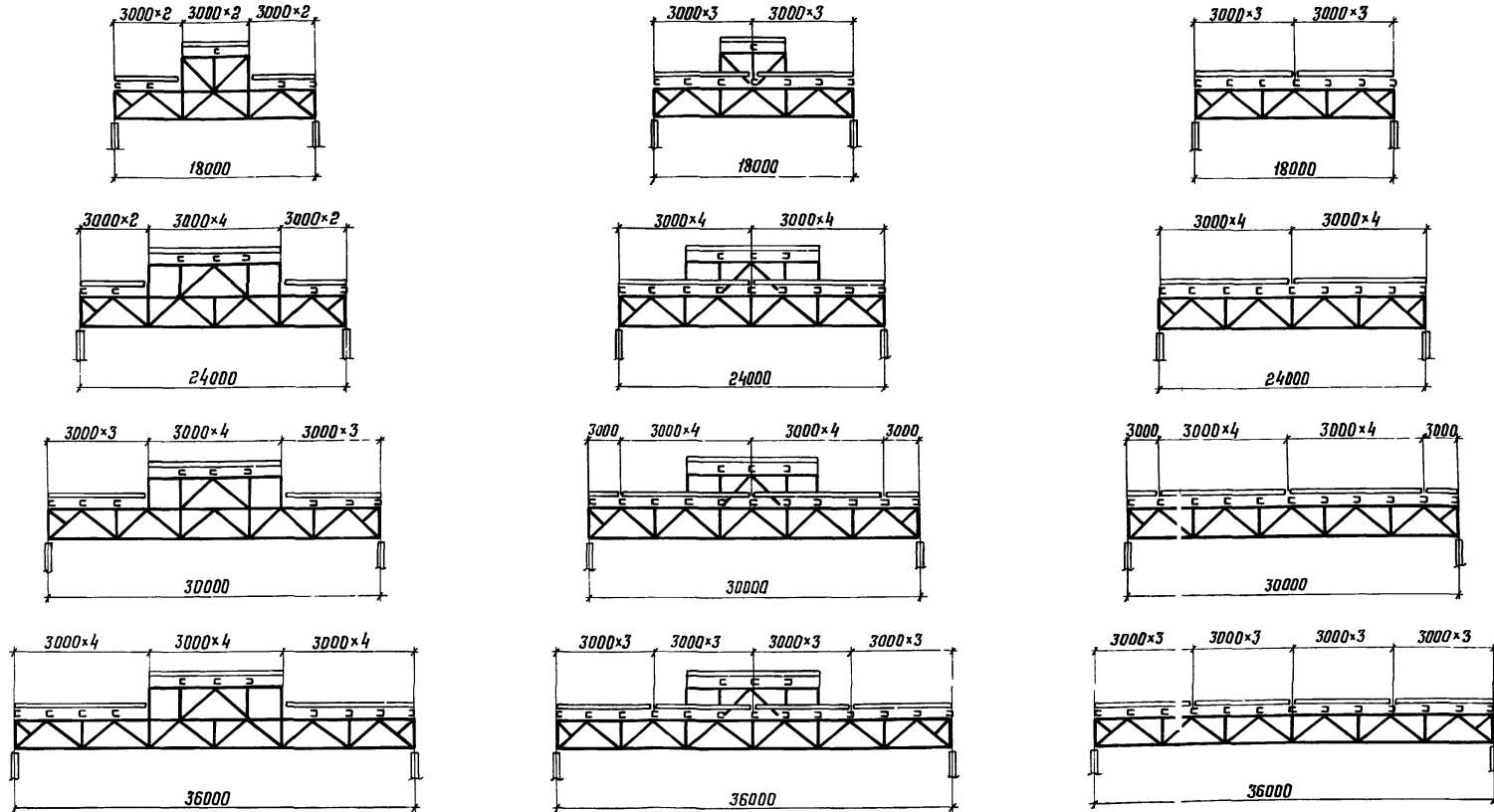
Зав. отд.	Беляев			<b>1.460.2-10/88.1-69КМ</b>	Сортаменты профилированных настилов и прогонов. Таблица для выбора марок настила	Стация	Лист	Листов
Н.контр.	Врано					Р	Т	
П.контр.	Шубалов					ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
П.инж.пр.	Врано					Формат А3		
Руч. дрис.	Резцова							
Проектир.	Пезцова							
Исполн.	Зварава							

# Схемы раскладки настила

а) у фанаря и на фанаре

б) у панели торца фанарей

в) на фермах без фанарей



При схемах раскладки настила, отличающихся от приведенных на данном листе требуемая марка определяется расчетом, исходя из значений предельных нагрузок на настилы, указанных в таблице на докум. 69 КМ.

Применение на разных участках покрытия здания настила одинаковой высоты при разной толщине не допускается.

Зав. отд.	Беляев		<h2>1.460.2-10/88.1-70 КМ</h2>		
И. контр.	Врано				
Ил. констр.	Щабалов				
Ил. инж. пр.	Врано				
Рис. арх.	Пежова				
Проверил	Пежова		<h3>Схема раскладки настила</h3>		
Исполнил	Уварова				
			Сталь	Лист	Листов
			Р		1
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
			им. Мельникова		
			Формат А3		

## Маркировочные схемы прогонов

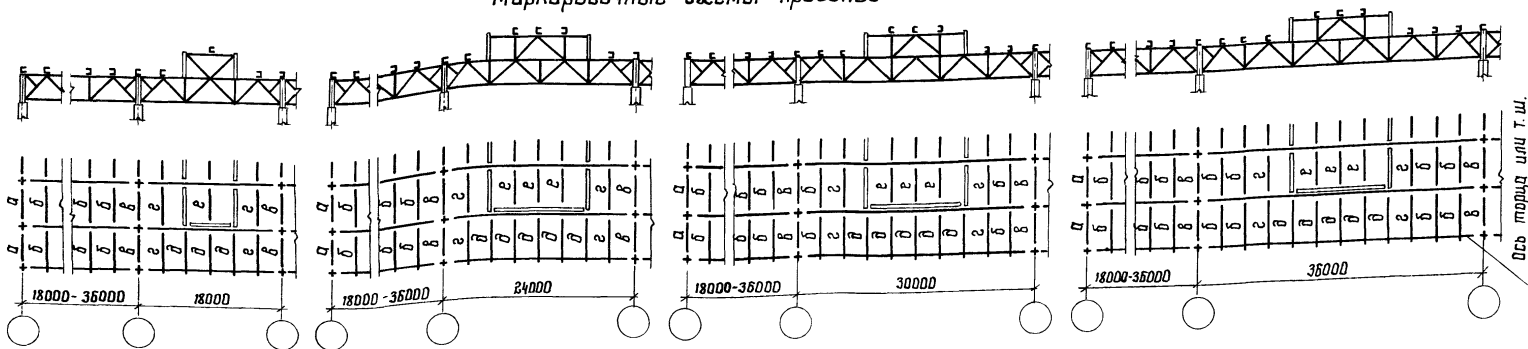


Таблица для выбора марок прогонов

Шаг терм. м	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на данном листе																	
		а		б		в		г		д		е							
		Пролет здания, м																	
		18-36	18-36	24-30	18-24	30	36	18	24	30	36	18-36	18	24-36					
марка прогона																			
6	I	п1		п2				п3				п1		п1					
		п2		п3				п2		п3		п2		п1					
		п3		п5				п3		п4		п3		п2					
		п3		п5				п5		п5		п3		п3					
		п3		п4		—				—		—		—					
12	I	пР-7,9		пР-6,2				пР-11,1				пК-7,9		пР-7,9		пР-6,2			
		пР-7,9		пР-6,2		пР-7,9		пР-6,2		пР-11,1		пР-11,1		пР-7,9		пР-7,9			
		пР-6,2		пР-11,1		пР-7,9				пР-16,5				пК-11,1		пР-11,1		пР-7,9	
		пР-16,5		пР-11,1				пР-18,2		пР-31,6		пР-31,6		пК-16,5		пР-16,5		пР-11,1	
		пР-11,1		пР-16,5		—				—				—		—		—	

1. Таблица для выбора марок прогонов составлена при схемах раскладки настилов, приведенных на докум. 70КМ. Прогоны, расположенные в пониженной части покрытия у перепадов высот пролетов (в зоне повышенных снеговых отложений), назначаются по индивидуальному расчету.

2. В таблице указаны требуемые марки прогонов с учетом коэффициента надежности по назначению  $\gamma_n = 0,95$ .

3. В каждом конкретном случае марки прогонов рекомендуется назначать с учетом унификации с тем, чтобы общее количество марок на здании, как правило, не превышало трех.

4. В покрытиях зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°C, устанавливаются прогоны тех же марок с индексом С\* (п-С, пР-7,9 и т.д.) при этом вместе прогона марки пР-6,2 применяется прогон марки пР-7,9.

5. Прогоны марок, указанные в числителе, предусмотрены при светозащитных фонарях по серии 1464-11/82 (одноярусные), в знаменателе - по серии 1464-13/82 (двухъярусные).

6. Сортамент прогонов пролетом 6м приведен на докум. 69КМ, сортамент прогонов пролетом 12м принят по серии 1462.3-11/82.

7. Перепад уровней верха смежных прогонов не должен превышать 2см. При перепаде более 2см под прогоны предусматриваются соответствующие подкладки.

8. Остальные указания приведены на докум. 69КМ; 70КМ.

Зав. отд.	Беляев			1.460.2-10/88.1-71 КМ	Станция	лист	лист
Н. контр.	Врано				Р		1
Гл. констр.	Шубалов				ЦНИИпроектСтальконструкция им. Мельникова		
Гл. инж. пр. врано							
Рук. брше.	Лещова						
Проверил	Лещова						
Исполнил	Чварова						

Пролет фермы, м	Схемы ферм	Элемент фермы		Обозначение стержня	Длина элемента, м	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН(тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН(тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН(тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН(тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН(тс)	Масса элемента, кг
		Марка фермы	ГФ																		
36		Марка фермы		ГФ36-1				ГФ36-2				ГФ36-3				ГФ36-4					
		Пояса	П	3,00	-257(-26,2)	80*6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	90*7	-387(-39,5)	58	-491(-50,0)	100*7	-491(-50,0)	65	-591(-60,3)	110*8	-659(-67,2)	81	
		Опорные раскосы	О	5,33	-140(-14,3)	90*7	-157(-16,0)	103	-211(-21,5)	100*7	-218(-22,2)	115	-267(-27,2)	110*8	-322(-32,8)	144	-322(-32,8)	110*8	-322(-32,8)	144	
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-100(-10,2)	80*6	-123(-12,6)	69	-151(-15,4)	90*7	-202(-20,6)	90	-191(-19,5)	90*7	-202(-20,6)	90	-230(-23,5)	100*7	-273(-27,8)	101	
Масса фермы, кг		2050				2650				2880				3390							
30		Марка фермы		ГФ30-1				ГФ30-2				ГФ30-3				—					
		Пояса	П	3,00	-246(-25,1)	80*6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	90*7	-387(-39,5)	58	-491(-50,0)	100*7	-491(-50,0)	65	—	—	—	—	
		Опорные раскосы	О	5,33	-157(-16,0)	90*7	-157(-16,0)	103	-247(-25,2)	110*8	-322(-32,8)	144	-313(-31,9)	110*8	-322(-32,8)	127	—	—	—	—	
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-108(-11,0)	80*6	-123(-12,6)	69	-110(-11,4)	90*7	-202(-20,6)	90	-216(-22,0)	100*7	-273(-27,8)	101	—	—	—	—	
Масса фермы, кг		1710				2260				2490				—							
24		Марка фермы		ГФ24-1				ГФ24-2				ГФ24-3				—					
		Пояса	П	3,00	-201(-20,5)	75*6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	80*6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	90*7	-387(-39,5)	58	—	—	—	—	
		Опорные раскосы	О	5,33	-157(-16,0)	90*7	-157(-16,0)	103	-200(-20,4)	100*7	-218(-22,2)	115	-302(-30,8)	110*8	-322(-32,8)	144	—	—	—	—	
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-98(-9,9)	75*6	-101(-10,3)	65	-123(-12,6)	80*6	-123(-12,6)	69	-188(-19,1)	90*7	-202(-20,6)	90	—	—	—	—	
Масса фермы, кг		1290				1390				1800				—							
18		Марка фермы		ГФ18-1				—				—				—					
		Пояса	П	3,00	-221(-22,5)	80*6	-257(-26,2)	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Опорные раскосы	О	5,33	-218(-22,2)	100*7	-218(-22,2)	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-115(-11,7)	80*6	-123(-12,6)	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Масса фермы, кг		1040				—				—				—							

1. Марка стали элементов - ВСт3пс6-1 Т414-1-3023-80.
2. Элементы связей крепить по их несущей способности.

Зав. отд.	Белаяев	<i>Мис</i>
И.контр.	Врано	<i>Врано</i>
И.контр.	Шуболов	<i>Шуболов</i>
И.инж. пр.	Врано	<i>Врано</i>
Руч.бриг.	Петрова	<i>Петрова</i>
Проверил	Чбарова	<i>Чбарова</i>
Исполнил	Петрова	<i>Петрова</i>

1.460.2-10/88.1-72 KM

Сортамент горизонтальных связей ферм „ГФ“ Шаг стропильных ферм 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

23315-01 109

Формат А3

Схемы ферм

Пролет фермы, м	Схемы ферм	Элемент фермы	Обозначение стержня	Этикетка элемента, м	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг				
																	Сечение	Несущая способность [N], кН (тс)	Масса элемента, кг	Расчетное усилие, кН (тс)
36	<p>12 × 3000 = 36000</p>	Марка фермы		ГФ 36-5				ГФ 36-6				ГФ 36-7				ГФ 36-8				
		Пояса	п	3,00	-181(-18,5)	75 × 6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	80 × 6	-257(-26,2)	44	-387(-39,5)	90 × 7	-387(-39,5)	59	-488(-49,8)	100 × 7	-491(-50,0)	65
		Опорные раскосы	У	6,71	-55(-5,6)	90 × 7	-103(-10,5)	129	-78(-8,0)	90 × 7	-103(-10,5)	129	-118(-12,1)	100 × 7	-140(-14,3)	145	-149(-15,2)	110 × 8	-209(-21,3)	181
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-101(-10,3)	75 × 6	-101(-10,3)	65	-143(-14,6)	90 × 7	-202(-20,6)	90	-216(-22,0)	100 × 7	-273(-27,8)	101	-273(-27,8)	100 × 7	-273(-27,8)	101
		Масса фермы, кг		2100				2440				2900				3190				
30	<p>10 × 3000 = 30000</p>	Марка фермы		ГФ 30-4				ГФ 30-5				ГФ 30-6				ГФ 30-7				
		Пояса	п	3,00	-146(-14,9)	75 × 6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	80 × 6	-257(-26,2)	44	-293(-29,9)	90 × 7	-387(-39,5)	58	-358(-36,5)	90 × 7	-387(-39,5)	58
		Опорные раскосы	У	6,71	-58(-5,9)	90 × 7	-103(-10,5)	129	-104(-10,3)	90 × 7	-103(-10,5)	129	-115(-11,7)	100 × 7	-140(-14,3)	145	-140(-14,3)	100 × 7	-140(-14,3)	145
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-104(-10,3)	75 × 6	-101(-10,3)	65	-177(-18,1)	90 × 7	-202(-20,6)	90	-202(-20,6)	90 × 7	-202(-20,6)	90	-247(-25,2)	100 × 7	-273(-27,8)	101
		Масса фермы, кг		1770				2050				2320				2420				
24	<p>8 × 3000 = 24000</p>	Марка фермы		ГФ 24-4				ГФ 24-5												
		Пояса	п	3,00	-119(-12,1)	75 × 6	-219(-22,3)	41	-257(-26,2)	80 × 6	-257(-26,2)	44								
		Опорные раскосы	У	6,71	-64(-6,5)	90 × 7	-103(-10,5)	129	-138(-14,1)	100 × 7	-140(-14,3)	145								
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-101(-10,3)	75 × 6	-101(-10,3)	65	-219(-22,3)	100 × 7	-273(-27,8)	101								
		Масса фермы, кг		1450				1790												
18	<p>6 × 3000 = 18000</p>	Марка фермы		ГФ 18-2																
		Пояса	п	3,00	-117(-11,9)	75 × 6	-219(-22,3)	41												
		Опорные раскосы	У	6,71	-103(-10,5)	90 × 7	-103(-10,5)	129												
		Рядовые раскосы	Р	4,69	-138(-14,1)	90 × 7	-202(-20,6)	90												
		Масса фермы		1240																

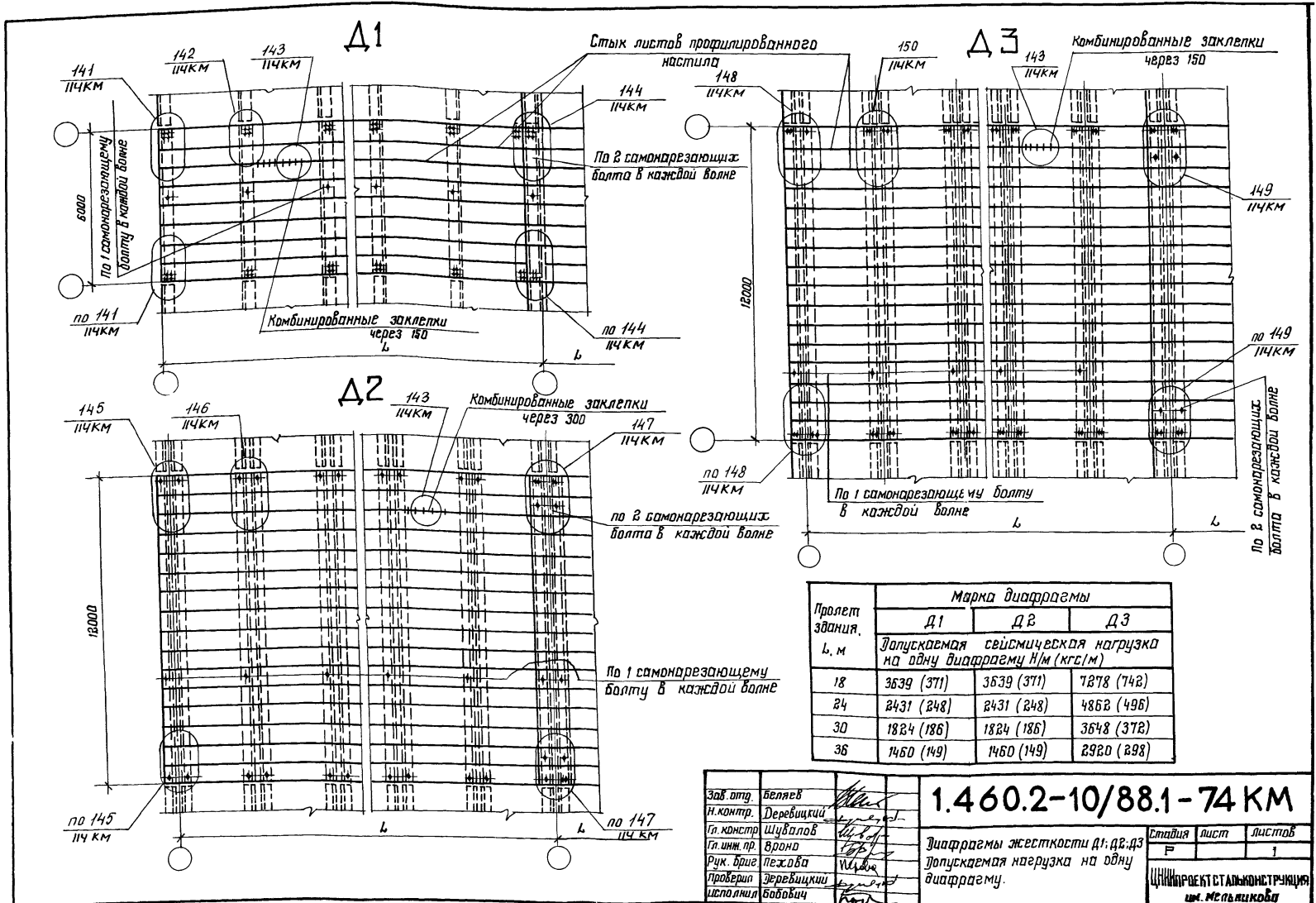
Указания приведены на докум. 72КМ

Зав. отд. Беллев  
 И. контр. Врано  
 Эл. констр. Шубалов  
 Эл. инж. пр. Врано  
 Рук. бриг. Лещова  
 Проверил. Уварова  
 Цепляги. Лещова

1.460.2-10/88.1-73КМ

Сортамент горизонтальных связей ферм ГФ  
 Шаг стропильных ферм 12м

Стация Лист Листов  
 □ □ 1  
 ИИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
 ИМ. Мельникова



Пролет здания, л, м	Марка диафрагмы		
	Д1	Д2	Д3
	Допускаемая свистмическая нагрузка на одну диафрагму Н/м (кгс/м)		
18	3639 (371)	3639 (371)	7278 (742)
24	2431 (248)	2431 (248)	4862 (496)
30	1824 (186)	1824 (186)	3648 (372)
36	1460 (149)	1460 (149)	2920 (298)

Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>	<b>1.460.2-10/88.1-74 KM</b>	Стальная	лист	листов	
И.контр.	Деревицкий	<i>[Signature]</i>		Диафрагмы жесткости Д1, Д2, Д3 Допускаемая нагрузка на одну диафрагму.	Р	1	
Гл. констр.	Шувалов	<i>[Signature]</i>			ИЗПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА		
Гл. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>					
Рук. бриг.	Пезцова	<i>[Signature]</i>					
Проверил	Деревицкий	<i>[Signature]</i>					
Исполнил	Бабочкин	<i>[Signature]</i>					





Шаг ферм, м	Пролет ферм, м	Количество диафрагм	Длина отсека, м	7 баллов					8 баллов					9 баллов											
				$\beta = 1,0$	$\beta = 1,5$	$\beta = 2,0$	$\beta = 2,5$	$\beta = 3,0$	$\beta = 1,0$	$\beta = 1,5$	$\beta = 2,0$	$\beta = 2,5$	$\beta = 3,0$	$\beta = 1,0$	$\beta = 1,5$										
				Снеговой район																					
				Марка диафрагмы жесткости																					
I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
18	2	36																							
			48		Д2																				
			60			Д2																			
			72																						
	3	84																							
		96																							
		108																							
		120																							
	24	132																							
		144																							
		36																							
		48																							
24	2	60																							
		72																							
		84																							
		96																							
	3	108																							
		120																							
		132																							
		144																							

При не вошедших в таблицу сочетаниях сейсмичности (8,9 баллов), коэффициентов динамичности  $\beta$  (2,0 ; 2,5 ; 3,0) и снеговых районов (I ; II ; III) следует принимать поперечные связевые фермы "ГФ", порядок выбора которых приведен на докум. 123 КМ

Заб. от	Беляев	
и контр	Врано	
тл. констр.	Шубалов	
тл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Мезоба	
Проберил	Зворово	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-76 КМ

Таблица выбора диафрагм жесткости "Д". Шаг стропильных ферм 18м

Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция  
им. Мельникова  
Формат А3

Шаг ферм, м	Пролет ферм, м	Количество диафрагм	Длина отсека, м	7 баллов										8 баллов			9 б										
				$\beta = 1,0$		$\beta = 1,5$		$\beta = 2,0$		$\beta = 2,5$		$\beta = 3,0$		$\beta = 1,0$	$\beta = 1,5$	$\beta = 1,0 \div 3,0$											
				Снеговой район																							
				I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	III	I ÷ III	
Марка диафрагмы жесткости																											
12	30	2	36					Д2									Д3		Д3								
			48			Д2							Д3									Д3					
			60							Д3									ГФ				ГФ				
			72										ГФ						ГФ					ГФ			ГФ
		84			Д2													Д3					Д3				
		96								Д3															ГФ		
		108																	ГФ				ГФ				
		120																						ГФ			
	132																										
	144																										
	36	2	36						Д2									Д3									
			48																Д3								ГФ
			60																	ГФ				ГФ			
			72																		ГФ				ГФ		
		84			Д2																			Д3			ГФ
		96																								ГФ	
108																								ГФ			
120																											
132																											
144																											

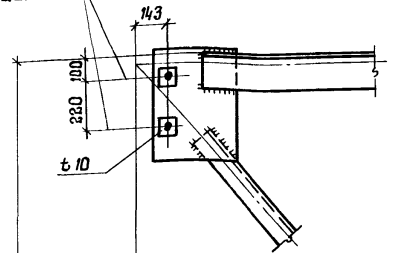
Указания приведены на листе 1

1.460.2-10/88.1-76KM

Лист 2

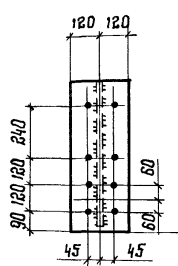
Отверстия  $\phi 28$  в фанерке  
Отверстия  $\phi 23$  в шпильках

1

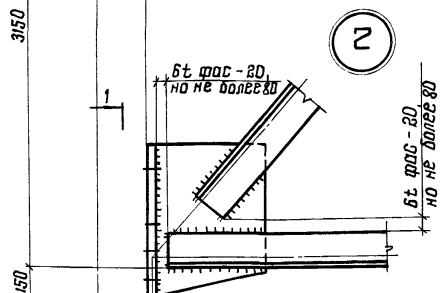
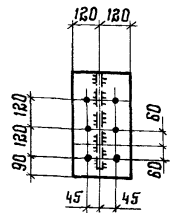


206	17588	Для L = 18000
	23588	Для L = 24000
208	29584	Для L = 30000
	35584	Для L = 36000

1-1



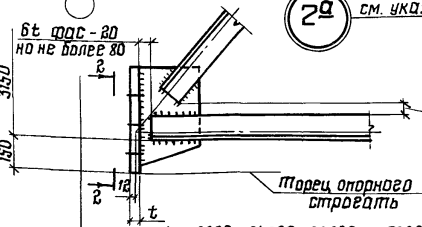
2-2



Мороз опорного ребра  
стропильной фермы

L = 18000 ; 24000 ; 30000 ; 36000

2а

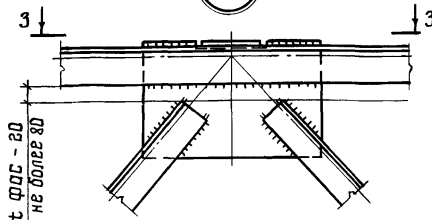


Мороз опорного ребра  
стропильной фермы

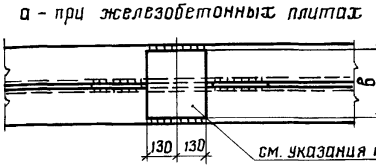
L = 18000 ; 24000 ; 30000 ; 36000

Указания приведены на длину 79км

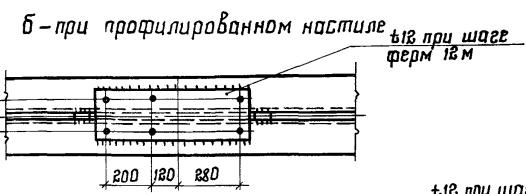
3



3-3



а - при железобетонных плитах

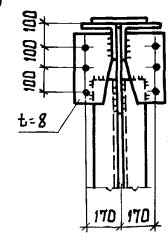


б - при профилированном настиле

Толщины опорных ребер  
стропильных ферм

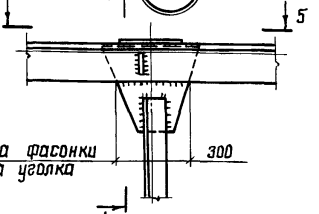
опорное двухлетие, кН (тс)	толщина б, мм	марка стали
до	20	ВСтЗпсб-1
свыше 1030 (105)	25	ВСтЗсп5
до 1275 (130)	25	
свыше 1275 (130)	25	09Г2С-12
до 1667 (170)	25	

4-4



ширина фанерки  
у пера углака

4



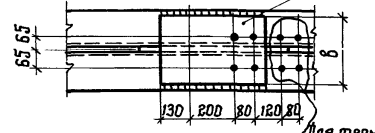
5-5



а - при железобетонных плитах  
б зданиях без фанерки

См. указания п.п. 3.4

б - при железобетонных плитах  
в зданиях с фанерой



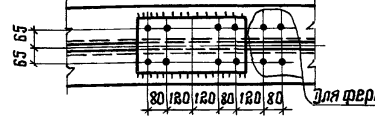
б - при профилированном настиле

т12 при шаге  
ферм 12 м



в - при профилированном настиле

г - при профилированном настиле  
в зданиях с фанерой



г - при профилированном настиле

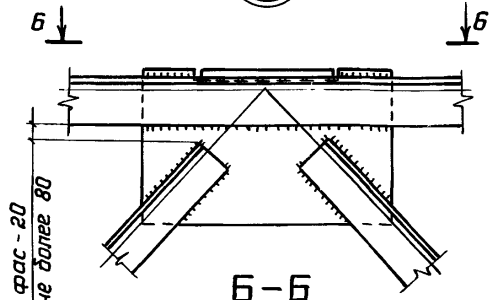
Зав. отд.	Беллев	
Н. контр.	Деревяцкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рис. брнж.	Деревяцкий	
Проверил	Бабайич	
Исполнил	Стелнова	

1.460.2-10/88.1 - 77 КМ

Заводские узлы  
стропильных ферм  
Узлы 1,2, ва. 3. 4

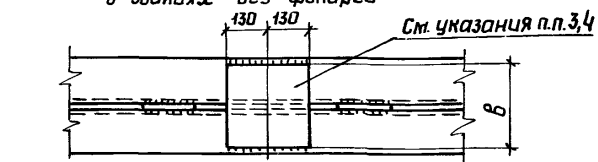
Старая	лист	лист
Р		Г
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ И. Мельникова		

5

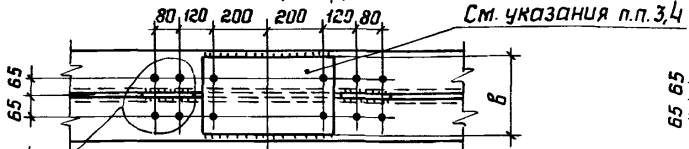


6-6

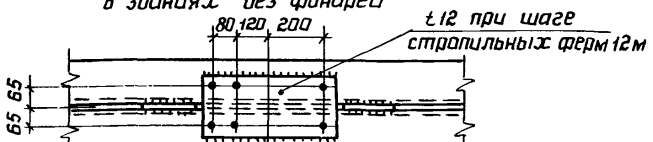
а - при железобетонных плитах в зданиях без фонарей



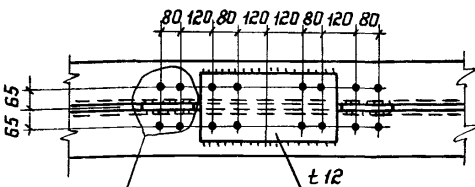
б - при железобетонных плитах в зданиях с фонарями



в - при профилированном настиле в зданиях без фонарей



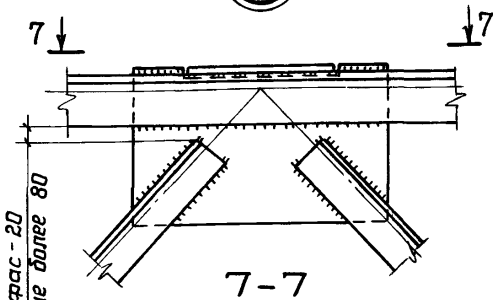
г - при профилированном настиле в зданиях с фонарями



Только для L=24м

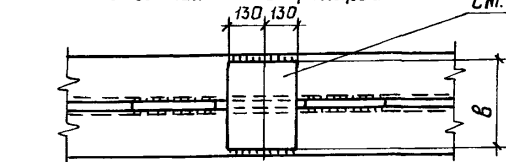
Указания приведены на докум. 79км.

6

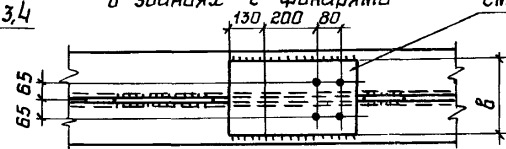


7-7

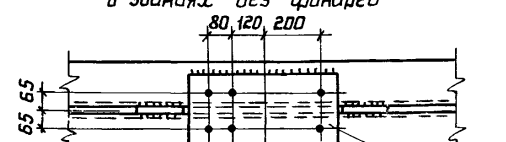
а - при железобетонных плитах в зданиях без фонарей



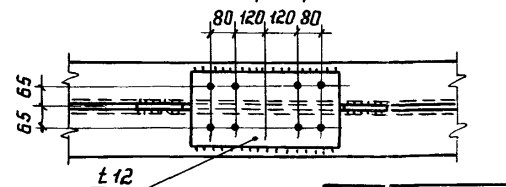
б - при железобетонных плитах в зданиях с фонарями



в - при профилированном настиле в зданиях без фонарей

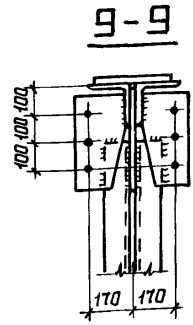


г - при профилированном настиле в зданиях с фонарями



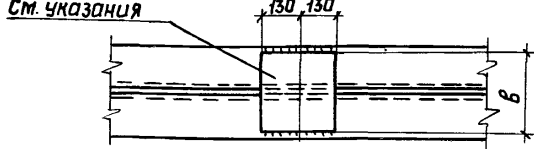
±12

7

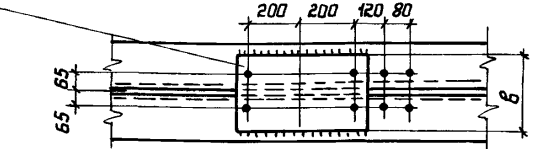


8-8

а - при железобетонных плитах в зданиях без фонарей



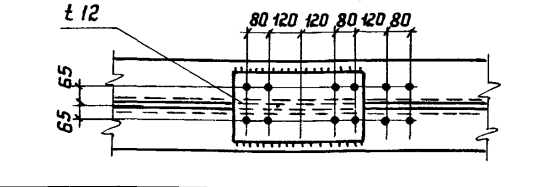
б - при железобетонных плитах в зданиях с фонарями



в - при профилированном настиле в зданиях без фонарей



г - при профилированном настиле в зданиях с фонарями



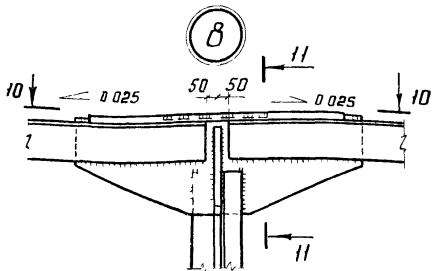
±12

1.460.2-10/88.1-78 КМ

Зав. ат.д.	Беляев	И.И.И.
Н.контр.	Деревицкий	И.И.И.
Гл.контр.	Шувалов	И.И.И.
Гл.инж.пр.	Врано	И.И.И.
Рук.бриг.	Деревицкий	И.И.И.
Проверил	Бобович	И.И.И.
Исполнил	Степнова	И.И.И.

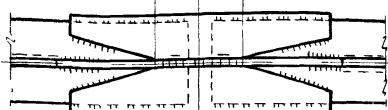
Заводские узлы стропильных ферм Узлы 5, 6, 7

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		



10-10

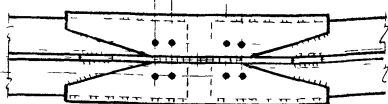
а - при железобетонных плитах  
в зданиях без фонарей  
ml 200 ml 200



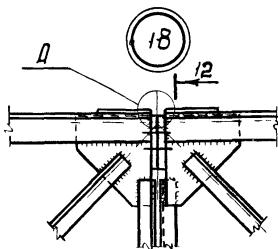
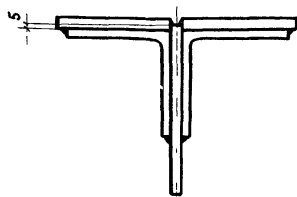
б - при железобетонных плитах  
в зданиях с фонарями  
80 200 200 80



в - при профилированном настиле  
в зданиях с фонарями и без фонарей  
80 120 120 80

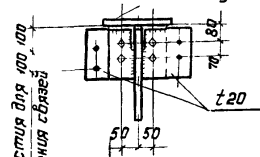


11-11  
увеличено М15

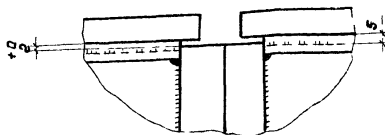


12-12

Накладки  
см указания 3,4,5

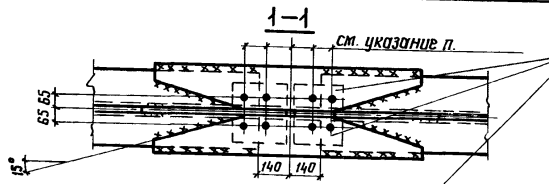


А



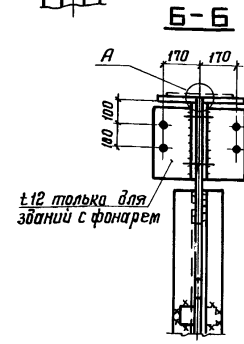
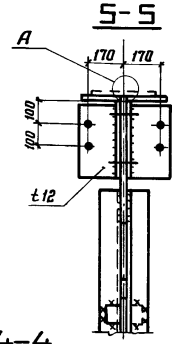
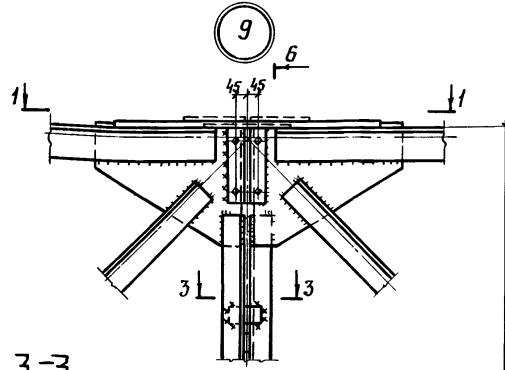
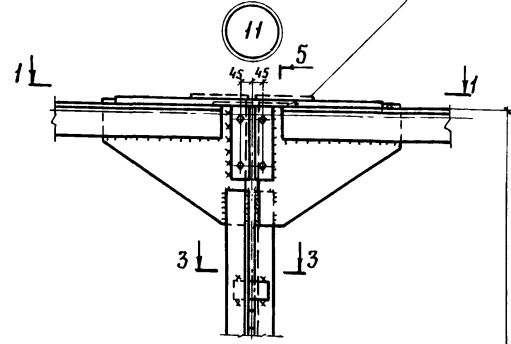
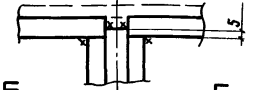
- 1 Схемы ферм и маркировка узлов приведены на докум с 4 км
- 2 Парный узел 2<sup>а</sup> выполнять при усилении в опорном раскосе до 834 кН (85 тс).
- 3 В местах опирания крупнопанельных железобетонных плит верхние пояса стропильных ферм необходимо усилить накладками  $t=12$  мм, если толщина поясных угалков менее 10 мм при шаге ферм 6 м и менее 14 мм при шаге ферм 12 м
- 4 Ширина  $\delta$  накладки принимается не менее 240 мм при шаге ферм 6 м и не менее 320 мм при шаге ферм 12 м
- 5 При шаге стропильных ферм 12 м в местах опирания проанов и фанарных панелей верхние пояса ферм должны быть усилены накладками  $t=12$  мм.
- 6 Разбивка отверстий в поясах приведена на докум 118 км 193 км
- 7 Все негабаритные отверстия  $\Phi 23$  мм
- 8 Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки
- 9 В узлах 3, 4, 5, 6, 7 допускается верхнюю кромку фасонки выполнять без выреза утолщенной на 10 мм при обеспечении расчетной прочности шва

Зав отв	Беляев			1.460.2-10/88.1-79 КМ
Н контр	Деревицкий			
Эл констр	Шувалов			
Эл инж пр	Врано			
Рук. бриг	Деревицкий			Заводские узлы Стропильных ферм Узлы 8, 18
Проверил	Добавич			
Исполнил	Степанова			
				Стандарт лист
				Р
				Л
				ЦПИИПРОЕКТИНЖИСТРУКЦИЯ им Мельникова

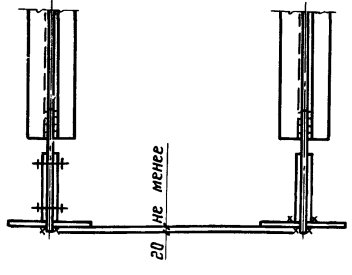
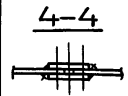
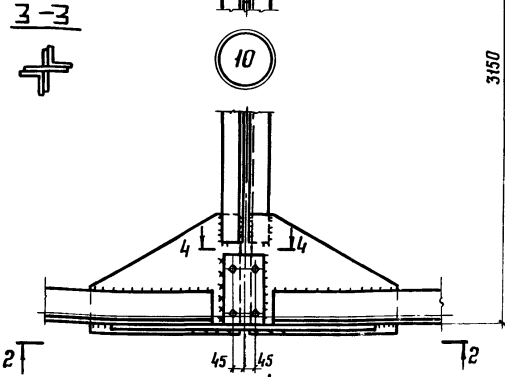
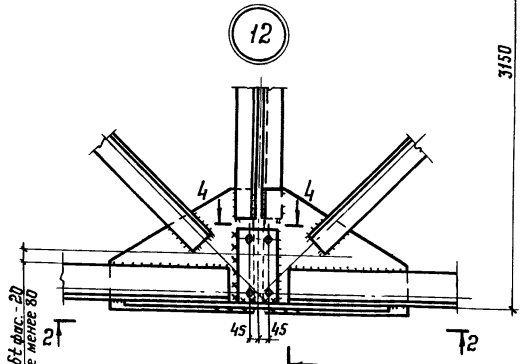


Прокладка под торцевую панель фанера толщиной 30- $\epsilon$  ( $\epsilon$  - толщина стыковой накладки фермы)

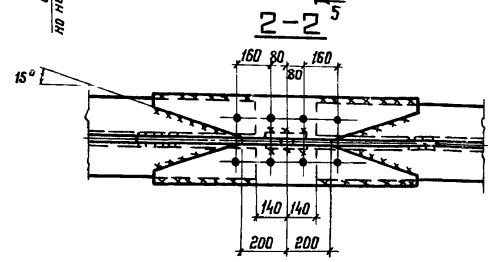
(А)



$\epsilon 12$  только для зданий с фонарем



$\delta \epsilon$  фан. - 20  
но не менее 30



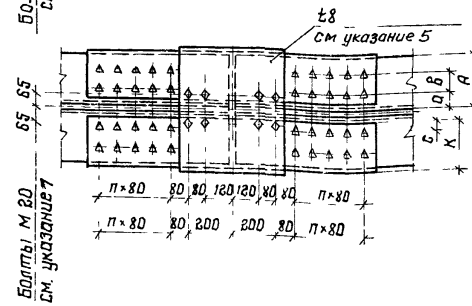
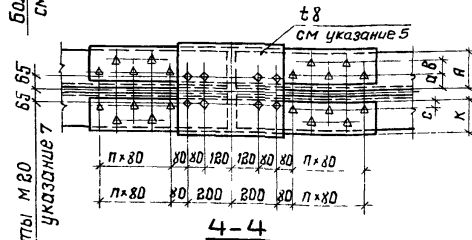
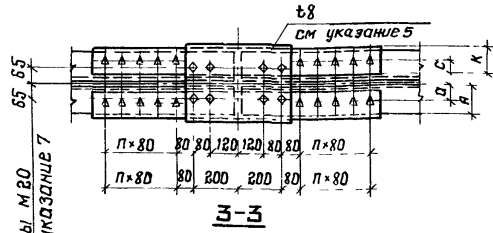
1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на док. 04 км
2. Все отверстия  $\Phi 23$  под болты М20.
3. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

4. Разбивка отверстий по верхним и нижним поясам стропильных ферм приведены на док. 115 км, 119 км.  
5. Указания по расчету стыков приведены на док. 115 км.

Зав. отд.	Беляев	Шульц		<h2 style="text-align: center;">1.4 60.2-10/88.1 - 80 КМ</h2> <p style="text-align: center;">Монтажные стыки стропильных ферм. Узлы 9, 10, 11, 12</p>	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Вроню	Шульц			Р	1	
Ин. констр.	Шульц	Шульц			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Ин. инж. пр.	Вроню	Шульц					
Рук. прог.	Керевицкий	Шульц					
Проверка	Керевицкий	Шульц					
Установил	Головочкин	Шульц					

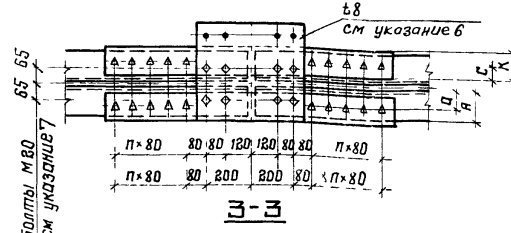


1-1

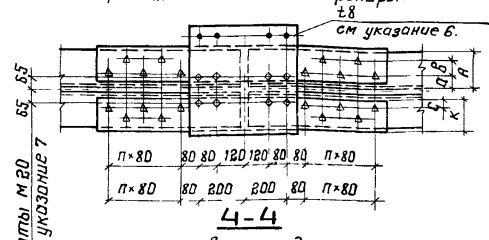


1-1

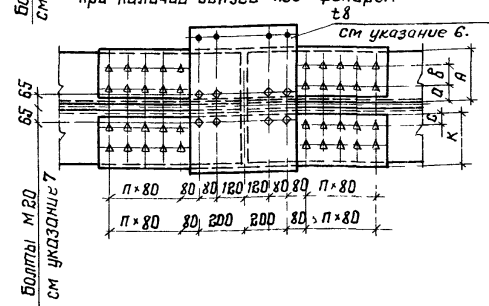
при наличии связи под фонарем



при наличии связи под фонарем



при наличии связи под фонарем



А	а	в	с	к
мм				
100	65		45	90
110	70		50	100
125	80		55	110 (120)
140	65	45	40	125
160	70	60	40	140
180	70	80	40	160
200	90	80	55 (50)	190 (200)
220	90	80	40	200
250	110	90	65	220

1. Схемы ферм и маркировка узлов приведены на док.ум.

2. Таблицы для выбора накладок и высокопрочных болтов (кроме оговоренных) к монтажным стыкам приведены на док.ум 82 КМ

3. Общая длина фасонки полуферм в узле стыка должна быть не менее длины горизонтальной накладки

4. Болты М20 класса точности В для крепления фасонки горизонтальных связей

5. Накладка т8 шириной не менее 240 мм при шаге ферм 6 м, и не менее 320 мм, при шаге ферм 12 м, устанавливаются только в двусторонних зданиях и у торца фанаря.

6. При наличии связи под фонарем накладка т8 служит для крепления связей

7. В зданиях с фанарями и без фанарей болты устанавливать обязательно.

1.460.2-10/88.1-81 КМ

Лист

2



Таблица

Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	верт. полка	гориз. полка
ФС18-30	верхний	350 (35,7)	ВСтЗпсБ-1	4-90×10	2	4
	нижний	386 (39,4)	ВСтЗпсБ-1	4-90×8	2	4
ФС18-42	верхний	486 (49,6)	ВСтЗпсБ-1	4-100×12	3	6
	нижний	536 (54,7)	ВСтЗпсБ-1	4-90×8	3	6
ФС18-65	верхний	748 (76,3)	ВСтЗпсБ-1	4-110×14	4	8
	нижний	825 (84,1)	ВСтЗпсБ-1	4-90×12	4	8
ФС18-92	верхний	1060 (108,1)	09Г2С-6	4-125×14	5	10
	нижний	1169 (119,2)	09Г2С-6	4-110×10	5	10
ФС18-123	верхний	1420 (144,8)	09Г2С-6	4-140×16	7	14
	нижний	1566 (159,7)	09Г2С-6	4-125×14	6	12
ФС24-20	верхний	486 (49,6)	ВСтЗпсБ-1	4-100×10	3	6
	нижний	455 (46,4)	ВСтЗпсБ-1	4-90×8	3	6
ФС24-26	верхний	623 (63,5)	ВСтЗпсБ-1	4-110×12	3	6
	нижний	583 (59,4)	ВСтЗпсБ-1	4-90×8	3	6
ФС24-35	верхний	837 (85,3)	ВСтЗпсБ-1	4-110×14	4	8
	нижний	783 (79,8)	ВСтЗпсБ-1	4-90×12	4	8
ФС24-45	верхний	1060 (108,1)	ВСтЗпсБ-1	4-125×16	5	10
	нижний	991 (101,1)	ВСтЗпсБ-1	4-100×14	5	10
ФС24-60	верхний	1420 (144,8)	09Г2С-6	4-140×14	6	12
	нижний	1329 (135,5)	09Г2С-6	4-110×12	6	12
ФС24-78	верхний	1831 (186,7)	09Г2С-6	4-160×16	8	16
	нижний	1713 (174,7)	09Г2С-6	4-140×14	8	16
ФС24-92	верхний	2149 (219,1)	09Г2С-6	4-190×16	10	20
	нижний	2010 (205,0)	09Г2С-6	4-140×16	9	18
ФС24-113	верхний	2647 (269,9)	09Г2С-6	4-190×18	12	24
	нижний	2476 (252,5)	09Г2С-6	4-160×18	12	24

Продолжение

Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	верт. полка	гориз. полка
ФС30-21	верхний	748 (76,3)	ВСтЗпсБ-1	4-110×14	4	8
	нижний	761 (77,6)	ВСтЗпсБ-1	4-90×12	4	8
ФС30-29	верхний	1054 (107,5)	ВСтЗпсБ-1	4-125×16	5	10
	нижний	1074 (109,5)	ВСтЗпсБ-1	4-100×12	5	10
ФС30-39	верхний	1414 (144,2)	ВСтЗпсБ-1	4-140×18	6	12
	нижний	1439 (146,7)	ВСтЗпсБ-1	4-125×16	6	12
ФС30-50	верхний	1810 (184,8)	09Г2С-6	4-160×16	8	16
	нижний	1844 (188,0)	09Г2С-6	4-140×14	7	14
ФС30-75	верхний	2676 (272,9)	09Г2С-6	4-190×18	12	24
	нижний	2722 (277,6)	09Г2С-6	4-190×14	12	24
ФС30-97	верхний	3444 (351,2)	09Г2С-6	4-200×20	14	28
	нижний	3505 (357,4)	09Г2С-6	4-200×16	14	28
ФС30-113	верхний	4032 (411,1)	09Г2С-12	4-200×22	16	32
	нижний	4101 (418,2)	09Г2С-6	4-220×18	16	32
ФС36-19	верхний	1060 (108,1)	ВСтЗпсБ-1	4-125×14	5	10
	нижний	1030 (105,0)	ВСтЗпсБ-1	4-100×14	5	10
ФС36-25	верхний	1413 (144,1)	ВСтЗпсБ-1	4-140×16	6	12
	нижний	1373 (140,0)	ВСтЗпсБ-1	4-110×16	6	12
ФС36-33	верхний	1831 (186,7)	ВСтЗпсБ-1	4-160×18	8	16
	нижний	1779 (181,4)	ВСтЗпсБ-1	4-140×20	8	16

Указания на листе 2

Зав. отд.	Беляев		1.460.2-10/88.1-82КМ	Таблица для выбора накладок и болтов к монтажным стыкам стропильных ферм на высокогорочных болтах для зданий пролетами 18,24,30 и 36 м	Страница	лист	листов
Н. контр.	Пехова						
Гл. констр.	Шувалов						
Гл. инж. пр.	Врано						
Рук. брн.	Пехова						
Проберши	Врано		Р	1	2		
Исполнил	Комлева		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова				

Продолжение						
Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	Верт. полка	гориз. полка
ФС 36-49	Верхний	2676 (272,9)	09Г2С-6	4-190×18	12	24
	нижний	2601 (265,2)	09Г2С-6	4-190×16	12	24
ФС 36-63	Верхний	3445 (351,3)	09Г2С-6	4-200×20	14	28
	нижний	3347 (341,3)	09Г2С-6	4-200×18	16	32
ФС 36-74	Верхний	4032 (411,1)	09Г2С-12	4-220×22	16	32
	нижний	3917 (399,4)	09Г2С-6	4-200×20	18	36
ФС 36-91	Верхний	4974 (507,2)	09Г2С-12	4-220×25	20	40
	нижний	4833 (492,8)	09Г2С-12	4-220×22	22	44
ФСС 18-30	Верхний	350 (35,7)	09Г2С-12-1	4-90×8	2	4
	нижний	385 (39,3)	09Г2С-12-1	4-90×8	2	4
ФСС 18-49	Верхний	567 (57,8)	09Г2С-12-1	4-100×12	3	6
	нижний	625 (63,7)	09Г2С-12-1	4-90×8	3	6
ФСС 18-65	Верхний	748 (76,3)	09Г2С-12-1	4-110×12	4	8
	нижний	826 (84,2)	09Г2С-12-1	4-90×10	4	8
ФСС 24-23	Верхний	567 (57,8)	09Г2С-12-1	4-100×10	3	6
	нижний	531 (54,1)	09Г2С-12-1	4-90×8	3	6
ФСС 24-31	Верхний	748 (76,3)	09Г2С-12-1	4-110×12	4	8
	нижний	700 (71,4)	09Г2С-12-1	4-90×10	4	8
ФСС 24-45	Верхний	1060 (108,1)	09Г2С-12-1	4-125×12	5	10
	нижний	991 (101,1)	09Г2С-12-1	4-100×12	5	10
ФСС 24-60	Верхний	1420 (144,8)	09Г2С-12-1	4-140×14	6	12
	нижний	1329 (135,5)	09Г2С-12-1	4-110×12	6	12
ФСС 30-21	Верхний	748 (76,3)	09Г2С-12-1	4-110×12	4	8
	нижний	761 (77,6)	09Г2С-12-1	4-90×10	4	8
ФСС 30-29	Верхний	1054 (107,5)	09Г2С-12-1	4-125×14	5	10
	нижний	1074 (109,5)	09Г2С-12-1	4-100×12	5	10

Продолжение						
Марка фермы	Стыки поясов	Расчетное усилие, кН(тс)	Накладки		Количество болтов	
			Марка стали	Сечение, мм	Верт. полка	гориз. полка
ФСС 30-39	Верхний	1414 (144,2)	09Г2С-12-1	4-140×16	6	12
	нижний	1439 (146,7)	09Г2С-12-1	4-125×12	6	12
ФСС 30-50	Верхний	1812 (184,8)	09Г2С-12-1	4-160×16	8	16
	нижний	1844 (188,0)	09Г2С-12-1	4-140×14	7	14
ФСС 36-19	Верхний	1060 (108,1)	09Г2С-12-1	4-125×12	5	10
	нижний	1030 (105,0)	09Г2С-12-1	4-100×12	5	10
ФСС 36-25	Верхний	1413 (144,1)	09Г2С-12-1	4-140×14	6	12
	нижний	1373 (140,0)	09Г2С-12-1	4-110×14	6	12
ФСС 36-33	Верхний	1831 (186,7)	09Г2С-12-1	4-160×16	8	16
	нижний	1779 (181,4)	09Г2С-12-1	4-140×16	8	16
ФСС 36-49	Верхний	2676 (272,9)	09Г2С-12-1	4-190×18	12	24
	нижний	2601 (265,2)	09Г2С-12-1	4-190×16	12	24

- Диаметр болтов  $d = 24$  мм. Коэффициент трения принят  $f = 0,35$ .
- Материал болтов и требования к маркам стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.
- Количество болтов дано на половину стыка (на отработочную марку).
- Соединяемые поверхности в монтажных стыках следует очищать металлическими щетками без консервации.

1.460.2-10/88.1-82КМ

Лист  
2

№ п/п	Схема фланцевого соединения	Сечение (сочетание сечений) нижнего пояса фермы	Марки ферм	Толщина фланцев $t$ , (мм)	Катет шва $k_f$ , (мм)
1	2	3	4	5	6
1		 100 × 7	ФС 18 - 30 ФС 18 - 42 ФС 18 - 65 ФС 24 - 20 ФС 24 - 26 ФС 24 - 35 ФС 30 - 21 ФСС 18 - 30 ФСС 18 - 49 ФСС 18 - 65 ФСС 24 - 23 ФСС 24 - 31 ФСС 30 - 21	25	8
2		 110 × 8	ФС 24 - 45 ФС 30 - 29 ФСС 24 - 45 ФСС 30 - 29	25	10

№ п/п	Схема фланцевого соединения	Сечение (сочетание сечений) нижнего пояса фермы	Марки ферм	Толщина фланцев $t$ , (мм)	Катет шва $k_f$ , (мм)
1	2	3	4	5	6
3		 125 × 8	ФС 18 - 92	30	10
4		 125 × 9	ФС 24 - 60 ФСС 24 - 60	30	12

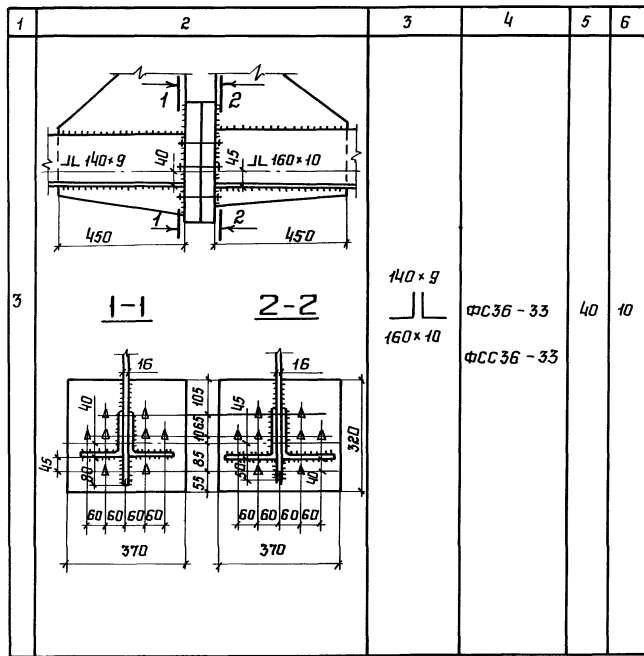
Заб. отд.	Каленов	<i>Каленов</i>	1.460.2-10/88.1-83 KM	Стандия	лист	листоб
Н. контр.	Врано	<i>Врано</i>		Р	1	3
Тр. констр.	Шувапов	<i>Шувапов</i>	Борта, тип фланцевых соединений нижнего пояса стропильных ферм	ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Ст. инж. пр.	Каленов	<i>Каленов</i>				
Рук. бриг.	Соскин	<i>Соскин</i>				
Проберил	Гладерман	<i>Гладерман</i>	Монтажные стыки на фланцах нижнего пояса стропильных ферм			
Исполнил	Соскин	<i>Соскин</i>	Узлы 19, 21			

1	2	3	4	5	6
5		 140 × 9,10	ФС 18 - 123 ФС 30 - 39 ФСС 30 - 39	30	10
6		 160 × 10	ФС 24 - 78 ФС 30 - 51 ФСС 30 - 51	40	12
7		 150 × 11	ФС 24 - 92	40	14

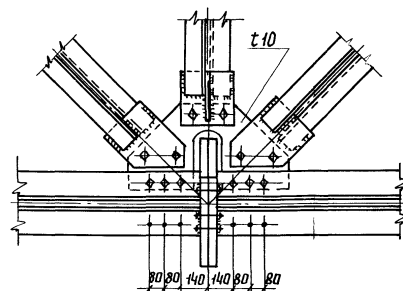
1	2	3	4	5	6
8		 100 × 7	ФС 36 - 19 ФСС 36 - 19	25	8
9		 110 × 8	ФС 36 - 25 ФСС 36 - 25	30	10

1.460.2-10/88.1-83 KM

Лист  
2

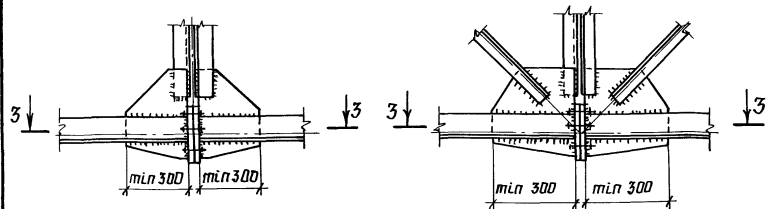


3-3



19

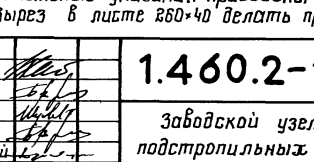
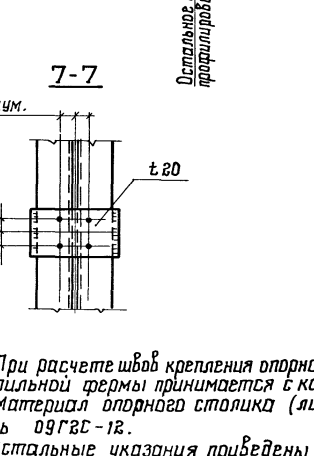
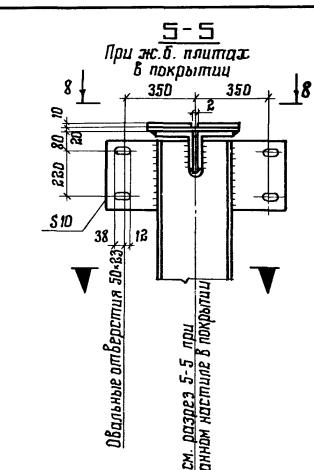
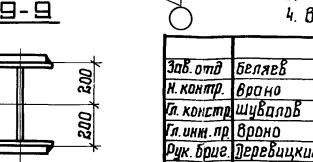
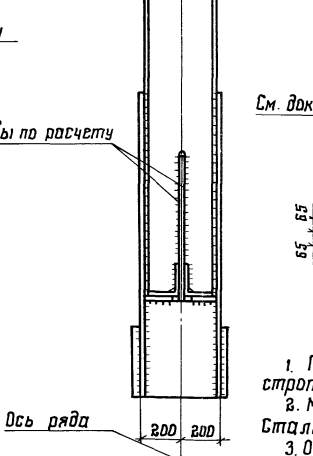
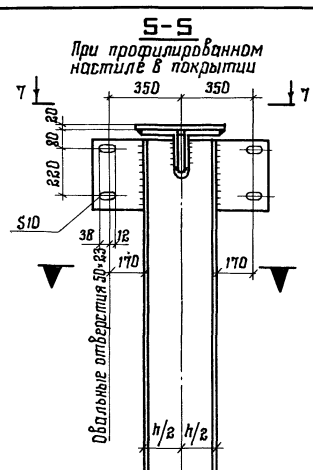
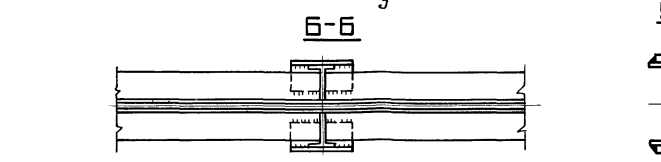
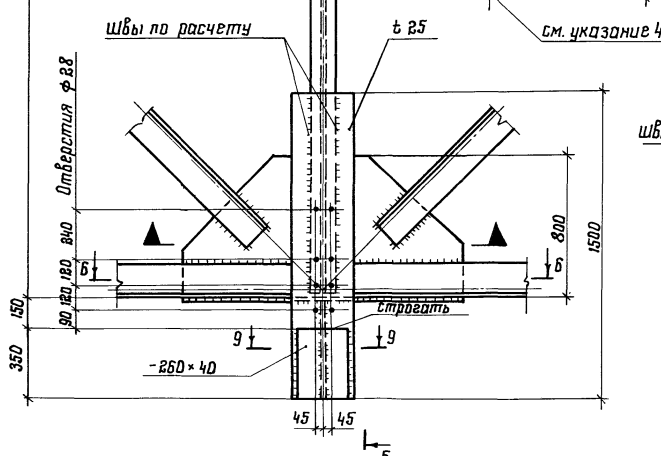
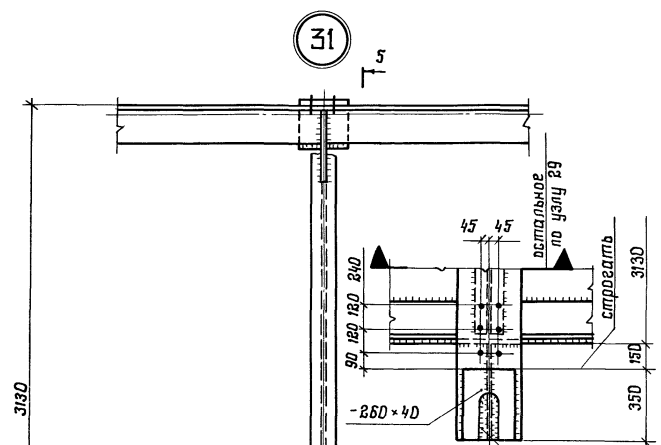
21



1. Схемы ферм с маркировкой узлов приведены на докум. 04кМ
2. Болты высокопрочные - М24, диаметр отверстий во фланцах под высокопрочные болты диаметром 28 мм.
3. Усилие предварительного натяжения болтов при монтажной сборке равно 239 кН (24,4тс), допускается увеличение усилия до 10%.
4. Технология изготовления и сборки монтажных фланцевых соединений следует принимать в соответствии с "Руководством по сборке фланцевых монтажных соединений стальных строительных конструкций" (ВНИИПИпрямстальконструкция, ЦНИИпроектстальконструкция, Москва 1986 г.).
5. Неоговоренные болты - М20.

**1.460.2-10/88.1-83KM**





1. При расчете швов крепления опорного столбика, опорное давление стропильной фермы принимается с коэффициентом 1.5.
2. Материал опорного столбика (лист 260×40)
3. Сталь 09Г2С-12.
4. Остальные указания приведены на док. вчкм.
5. Вырез в листе 260×40 делать при необходимости.

Зав. отд.	Беляев	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Ил. констр.	Шубальд	<i>[Signature]</i>
Ил. инж. пр.	Врано	<i>[Signature]</i>
Рук. бриг.	Перевицкий	<i>[Signature]</i>
Проберил	Перевицкий	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Бабович	<i>[Signature]</i>

1.460.2-10/88.1-85KM

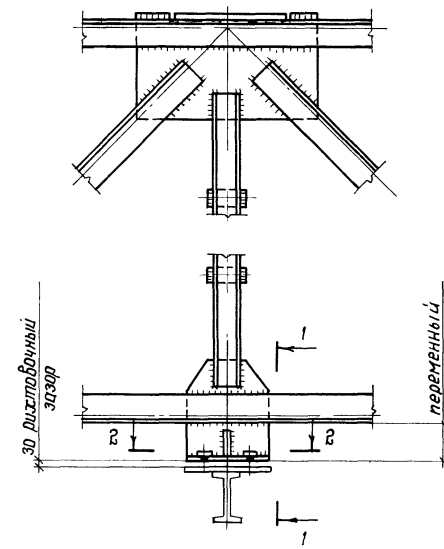
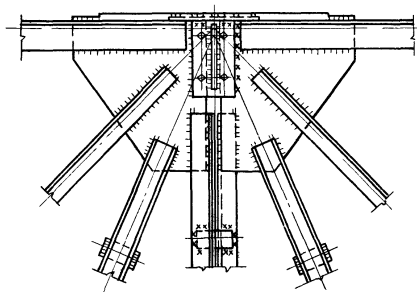
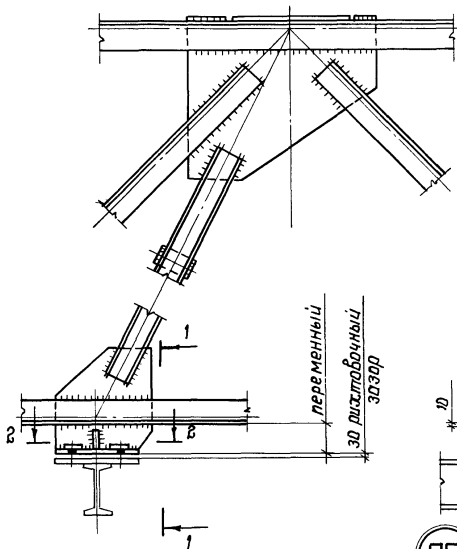
Заводской узел  
подстропильных ферм  
Узел 31

Стандия	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

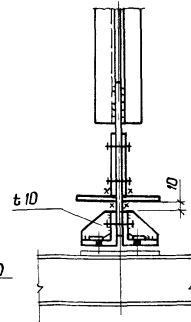
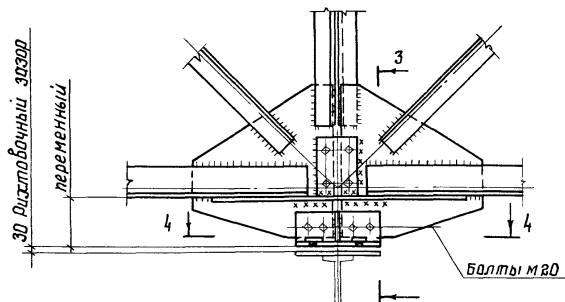
23

24

25



26



Шайбы t 20, отверстия в шайбах по диаметру болта

4-4

2 L 160 x 20  
из L 250 x 20

Обвальные от размером равным ф болта + 40

Шайбы t 20 отверстия в шайбах по диаметру болта  
3-3 Обвальные от размером равным ф болта + 40

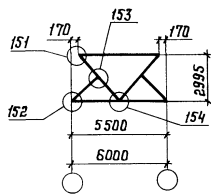
1. Схемы расположения подвесок и маркировка узлов приведены на док. 06кМ  
2. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки

Зав от	Беляев	ШШ			<b>1 460.2-10/88.1-86КМ</b>			
И контр	Деревицкий	ШШ						
Ил констр	Шубалов	ШШ			Заводские узлы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта.	Стация	Лист	Листов
Гл инж пр	Врано	ШШ				Р		1
Дир брн	Деревицкий	ШШ			ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат А3			
Проберил	Бабович	ШШ						
Исполнил	Стелнова	ШШ			Узлы 23, 24, 25, 26			

23315-01 128

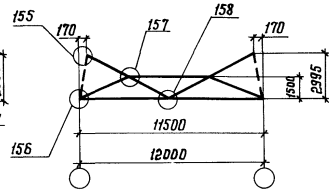


Р1



151

T1



155

ВС1; ВС2; ВС3; ВС4; ВС5

Для ВС1; ВС2; ВС3 159

Для ВС4 160

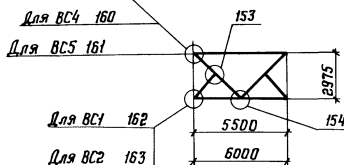
Для ВС5 161

Для ВС1 162

Для ВС2 163

Для ВС3, ВС4 164

Для ВС5 165



157

ВС6; ВС7; ВС8; ВС9; ВС10

Для ВС6; ВС7; ВС8 166

Для ВС9 167

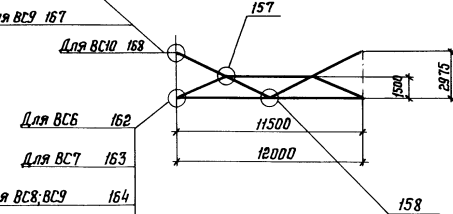
Для ВС10 168

Для ВС6 162

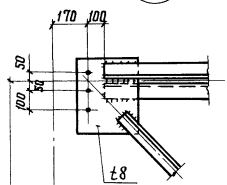
Для ВС7 163

Для ВС8; ВС9 164

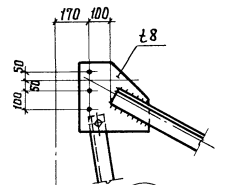
Для ВС10 165



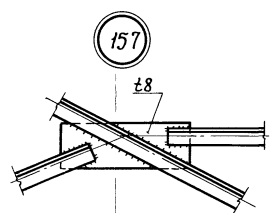
158



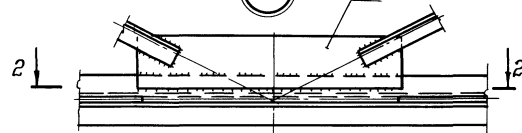
152



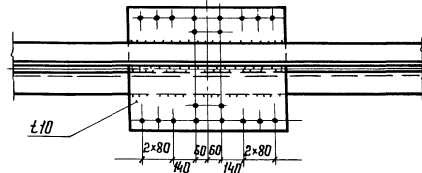
156



154



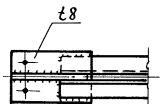
2-2



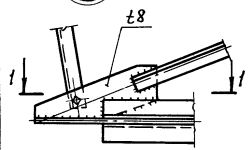
158

ось стропильной фермы

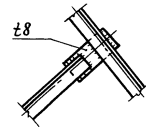
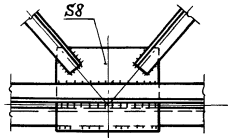
1-1



152



153



Указания приведены на листе 2

Зав. отд.	Беляев	И.И.
И.контр.	Вроно	В.В.
И.контр.	Шубалов	И.И.
И.инж.пр.	Вроно	В.В.
Рук. бриг.	Керевицкий	В.В.
Проверил	Керевицкий	В.В.
Исполнил	Бабович	В.В.

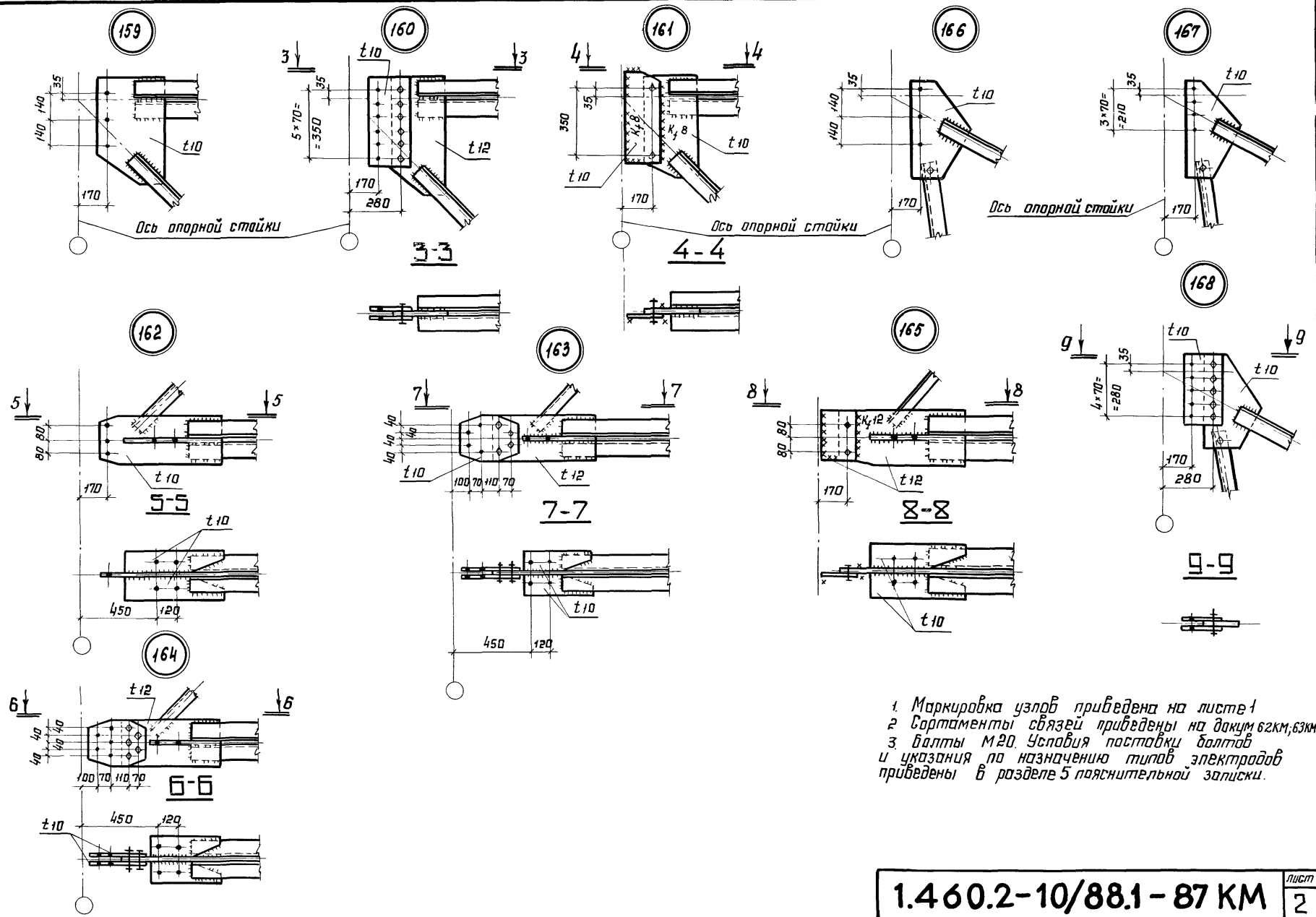
1.460.2-10/88.1-87 KM

Схемы вертикальных связей с маркировкой узлов.  
Узел 151...168

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

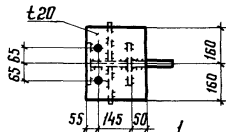
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
им. Мельникова

Шиб. № 1088.1-10/88.1-87 км. Лист № 2

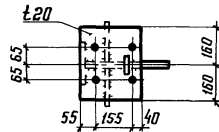


1 Маркировка узлов приведена на листе 1  
 2 Сортаменты связей приведены на дакум 62км, 63км  
 3 болты М20. Условия поставки болтов и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

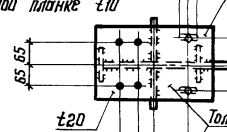
СК-1  
2-2



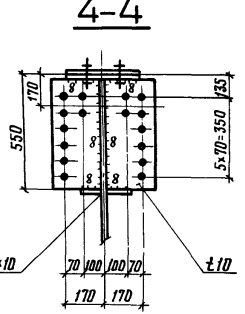
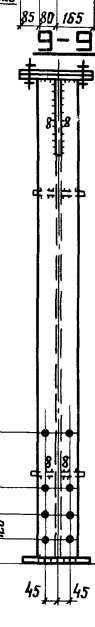
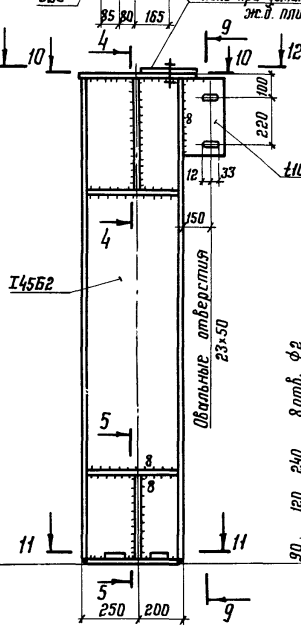
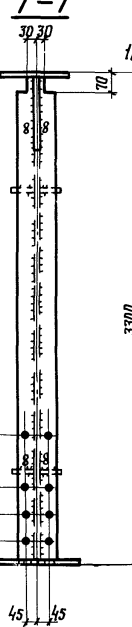
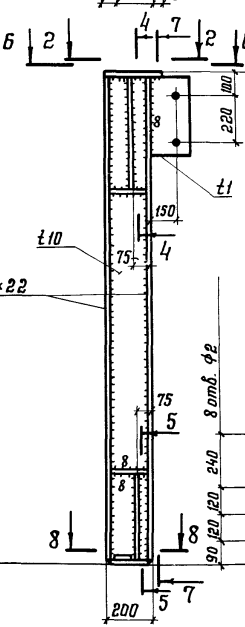
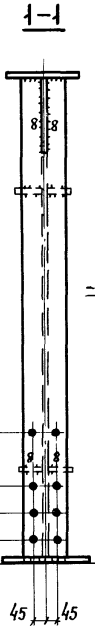
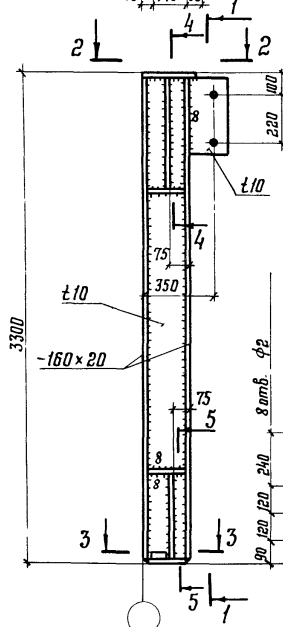
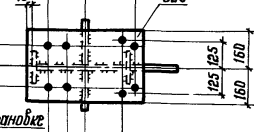
СК-2  
6-6



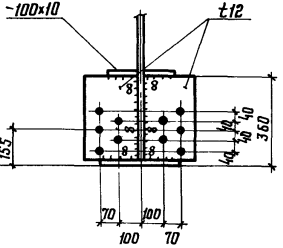
СК-3  
12-12



10-10

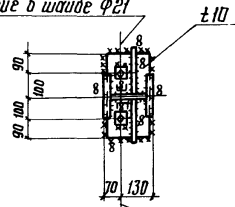


5-5



3-3

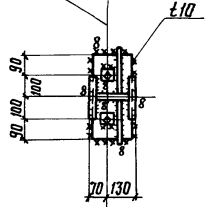
Шайба t20  
Отверстие в шайбе phi 21



2 отв. в плите phi 30

8-8

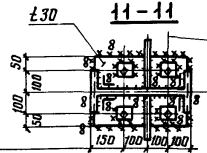
Шайба t20. Отверстие в шайбе phi 21



2 отв. в плите phi 30

11-11

Шайба t20  
Отверстие в шайбе phi 21



отв. в плите phi 30

Указания приведены на листе 3.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Вроно	
Ин. констр.	Шубалов	
Ин. инж. пр.	Вроно	
Рис. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бодович	

1.460.2-10/88.1-88 KM

Опорные стойки  
СК-1... СК-15

Стация	Лист	Листов
Р	1	3
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова		

СК-4

СК-5  
14-14

СК-6; ЛК-7  
15-15

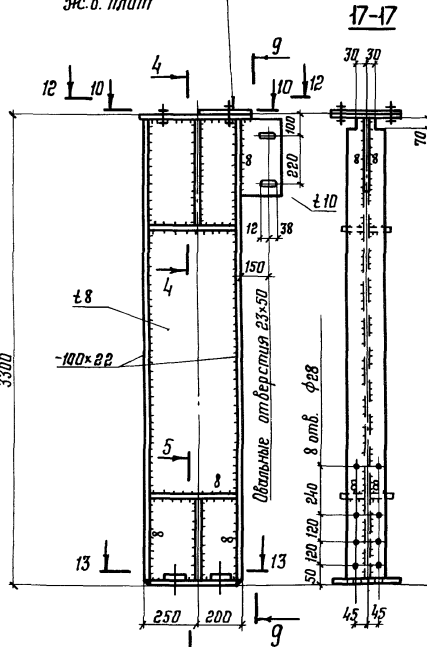
СК-8

14-14

Только при установке  
экс. в плит

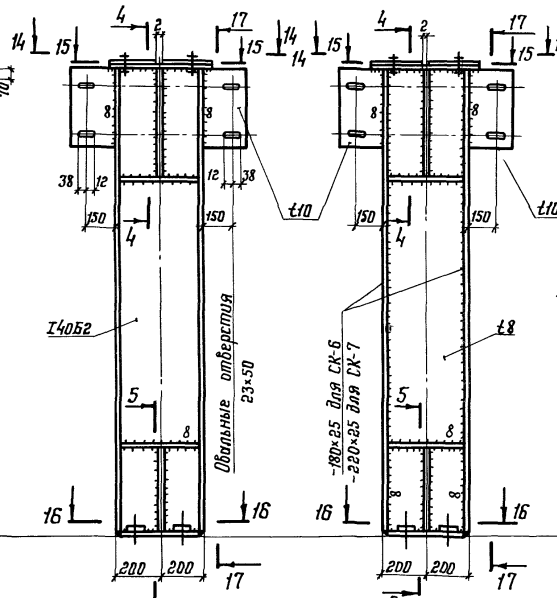
Только при установке экс. в плит

см. указание



±10 160 160 Овальные отверстия 23×50  
в подвижных планках: ±10

±20



±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±8

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

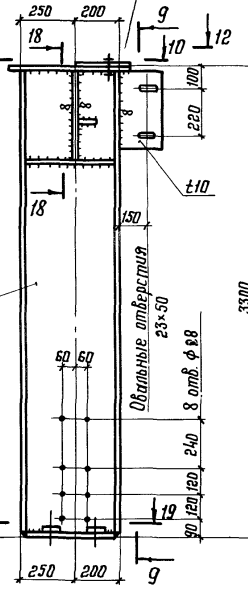
±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

145Б2



±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

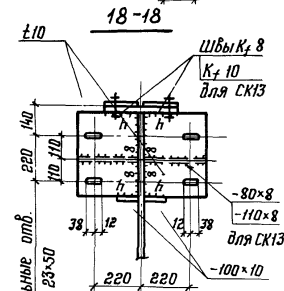
±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50

±10 150 150 Овальные отверстия 23×50



±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

±10 140 140 Овальные отв. 23×50

Участок не варить

Шайбы ±20

Шайбы К7 8

К7 10 для СК13

-80×8

-110×8 для СК13

-100×10

4 отв. в плите φ50

Отв. в шайбах φ21

13-13

Шайбы ±20  
Отв. в шайбах φ21

16-16

К7 8 мм для СК5  
К7 10 мм для СК6  
К7 12 мм для СК7

4 отв. в плите  
φ30

4 отв. в плите  
φ30

Указания приведены на листе 3.

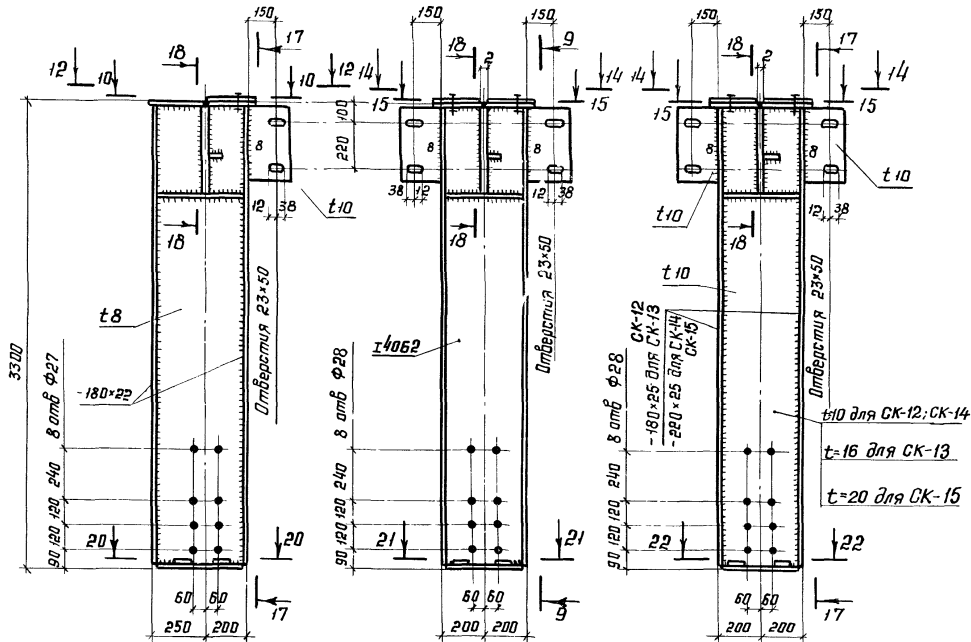
1.460.2-10/88.1-88КМ

Лист  
2

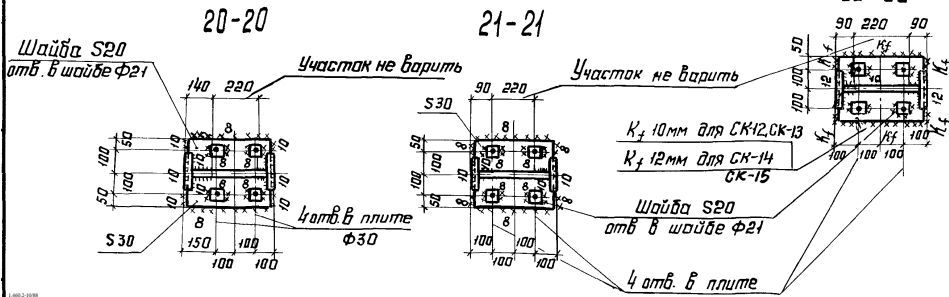
СК-9;СК-10

СК-11

СК-12;СК-13  
СК-14;СК-15



1. Сортамент опорных стоек на док. 64км
2. Разрезы 9-9, 10-10, 12-12 приведены на листе 1
3. Разрезы 14-14, 15-15, 17-17, 18-18 приведены на листе 2
4. Все неоговоренные швы  $K_f = 6\text{мм}$
5. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки
6. Крепление опорных стоек к металлическим колоннам можно производить на болтах класса прочности 8.8:  $\phi 20$  для СК-3; СК-5; СК-8; СК-11;  $\phi 24$  для остальных марок опорных стоек, изменив соответственно отверстия в плитах и шайбах
7. Удлиненную подвижную планку ставить в стойках СК-5; СК-6; СК-11; СК-12; СК-13; СК-14; СК-15 расположенных у торца здания или антисейсмического шва по узлу 139 на док. 112км



1.460.2-10/88.1- 88 км